

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

ANNEE 2017

THESE N°:136

**LA CHIRURGIE DE L'EMPHYSEME
PARACATRICAL POST-TUBERCULEUX.
(A PROPOS DE 20 CAS)**

THÈSE

Présentée et soutenue publiquement le :

PAR

Mme ABOUD Kenza

Née le 22 Mai 1990 à Rabat

Pour l'Obtention du doctorat en médecine

MOTS CLES : Emphysème – Paracatrical – Pneumothorax - Séquelles-
Tuberculose.

JURY

Mme. L. ACHACHI

Professeur de Pneumo-phtisiologie

Mr. M. BOUCHIKH

Professeur de Chirurgie Thoracique

Mr. A. ACHIR

Professeur de Chirurgie Thoracique

Mme. L. HERRAK

Professeur de Pneumo-phtisiologie

PRESIDENTE

RAPPORTEUR

JUGES

سُبْحَانَكَ لَا عِلْمَ لَنَا إِلَّا مَا

عَلَّمْتَنَا إِنَّكَ أَنْتَ الْعَلِيمُ

الْحَكِيمُ (البقرة: من الآية 32)

اللَّهُمَّ إِنَّا نَسْأَلُكَ عِلْمًا نَافِعًا وَقَلْبًا

خَاشِعًا وَيَقِينًا حَادِقًا وَشِفَاءً مِنْ

كُلِّ دَاءٍ وَسَقَمٍ.





UNIVERSITE MOHAMMED V DE RABAT
FAKULTÉ 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 – <i>Clinique Royale</i>
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. BENHAMAMOUCHE Mohamed Najib	Chirurgie Pédiatrique
---------------------------------	-----------------------

Pr. DAFIRI Rachida

Radiologie

Décembre 1989

Pr. ADNAOUI Mohamed
Pr. CHAD Bouziane
Pr. OUAZZANI Taïbi Mohamed Réda

Médecine Interne – **Doyen de la FMPR**
Pathologie Chirurgicale
Neurologie

Janvier et Novembre 1990

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

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



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

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**

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

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

Mars 1994

Pr. BENJAAFAR Noureddine

Radiothérapie

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

Pr. EL AMRANI Sabah
Pr. EL BARDOUNI Ahmed
Pr. EL HASSANI My Rachid
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 Abbas
Pr. ESSAKALI HOUSSYNI Leila
Pr. HDA Abdelhamid*
Pr. IBEN ATTYA ANDALOUSSI Ahmed
Pr. OUAZZANI CHAHDI Bahia
Pr. SEFIANI Abdelaziz

Biophysique
Biophysique
Endocrinologie et Maladies Métaboliques

Doyen de la FMPA

Gynécologie Obstétrique
Traumato-Orthopédie
Radiologie
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

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
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*

Réanimation Médicale

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



Gynécologie-Obstétrique
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.**

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. ZOHAIR ABDELAH*

Décembre 2001

Pr. BALKHI Hicham*
Pr. BENABDELJLIL Maria
Pr. BENAMAR Loubna
Pr. BENAMOR Jouda
Pr. BENELBARHDADI Imane
Pr. BENNANI Rajae
Pr. BENOUACHANE Thami
Pr. BEZZA Ahmed*
Pr. BOUCHIKHI IDRISSE Med Larbi
Pr. BOUMDIN El Hassane*
Pr. CHAT Latifa
Pr. DAALI Mustapha*
Pr. DRISSI 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

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

Anesthésie-Réanimation
Neurologie
Néphrologie
Pneumo-physiologie
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

Pr. LEKEHAL Brahim
Pr. MAHASSIN Fattouma*
Pr. MEDARHRI Jalil
Pr. MIKDAME Mohammed*
Pr. MOHSINE Raouf
Pr. NOUINI Yassine
Pr. SABBAH Farid
Pr. SEFIANI Yasser
Pr. TAOUFIQ BENCHEKROUN Soumia

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
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

Chirurgie Vasculaire Périphérique
Médecine Interne
Chirurgie Générale
Hématologie Clinique
Chirurgie Générale
Urologie **Directeur Hôpital Ibn Sina**
Chirurgie Générale
Chirurgie Vasculaire Périphérique
Pédiatrie

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



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. JABOURIK 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
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 Najia

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

Décembre 2005

Pr. CHANI Mohamed

Anesthésie Réanimation

Avril 2006

Pr. ACHEMLAL Lahsen*
Pr. AKJOUJ Said*
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

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



Octobre 2007

Pr. ABIDI Khalid
Pr. ACHACHI Leila
Pr. ACHOUR Abdessamad*
Pr. AIT HOUSSA Mahdi*
Pr. AMHAJJI Larbi*
Pr. AOUI Sarra
Pr. BAITE Abdelouahed*
Pr. BALOUCH Lhousaine*
Pr. BENZIANE Hamid*
Pr. BOUTIMZINE Nourdine
Pr. CHARKAOUI Naoual*

Réanimation médicale
Pneumo phtisiologie
Chirurgie générale
Chirurgie cardio vasculaire
Traumatologie orthopédie
Parasitologie
Anesthésie réanimation **Directeur ERSM**
Biochimie-chimie
Pharmacie clinique
Ophtalmologie
Pharmacie galénique

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 Lhoussain*
 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*
 Pr. AGDR Aomar*
 Pr. AIT ALI Abdelmounaim*
 Pr. AIT BENHADDOU El hachmia
 Pr. AKHADDAR Ali*
 Pr. ALLALI Nazik

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
 Pédiatre
 Chirurgie Générale
 Neurologie
 Neuro-chirurgie
 Radiologie

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 Lamyia
 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 *

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



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

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

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

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*

Février 2013

Pr. AHID Samir
Pr. AIT EL CADI Mina
Pr. AMRANI HANCI Laila
Pr. AMOUR Mourad
Pr. AWAB Almahdi
Pr. BELAYACHI Jihane
Pr. BELKHADIR Zakaria Houssain
Pr. BENCHEKROUN Laila
Pr. BENKIRANE Souad
Pr. BENNANA Ahmed*
Pr. BENSGHIR Mustapha*
Pr. BENYAHIA Mohammed*
Pr. BOUATIA Mustapha
Pr. BOUABID Ahmed Salim*
Pr. BOUTARBOUCH Mahjoub
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

Gastro entérologie
Anatomie pathologique
Anesthésie Réanimation
Chirurgie générale
Hématologie
Anatomie pathologique

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



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

Pr. EL JOUDI Rachid*
 Pr. EL KABABRI Maria
 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*

Toxicologie
 Pédiatrie
 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.

***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

***Enseignants Militaires**

AOUT 2015

Meziane meryem
Tahri latifa

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



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.

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
Pr. ALAMI OUHABI Naima
Pr. ALAOUI KATIM
Pr. ALAOUI SLIMANI Lalla Naïma
Pr. ANSAR M'hammed
Pr. BOUHOUCHE Ahmed
Pr. BOUKLOUZE Abdelaziz
Pr. BOURJOUANE Mohamed
Pr. CHAHED OUAZZANI Lalla Chadia
Pr. DAKKA Taoufiq
Pr. DRAOUI Mustapha
Pr. EL GUESSABI Lahcen
Pr. ETTAIB Abdelkader
Pr. FAOUZI Moulay El Abbes
Pr. HAMZAOUI Laila
Pr. HMAMOUCHE Mohamed
Pr. IBRAHIMI Azeddine
Pr. KHANFRI Jamal Eddine
Pr. OULAD BOUYAHYA IDRISSE Med
Pr. REDHA Ahlam
Pr. TOUATI Driss
Pr. ZAHIDI Ahmed
Pr. ZELLOU Amina

Physiologie
Biochimie – chimie
Pharmacologie
Histologie-Embryologie
Chimie Organique et Pharmacie Chimique
Génétique Humaine
Applications Pharmaceutiques
Microbiologie
Biochimie – chimie
Physiologie
Chimie Analytique
Pharmacognosie
Zootechnie
Pharmacologie
Biophysique
Chimie Organique
Biologie moléculaire
Biologie
Chimie Organique
Chimie
Pharmacognosie
Pharmacologie
Chimie Organique



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

Dédicaces



✿ Je dédie cette thèse à ... ✍

Je dédie cette thèse à....

A Allah Tout puissant Qui m'a inspiré
Qui m'a guidé dans le bon chemin Je vous dois ce que je
suis devenu Louanges et remerciements
Pour votre clémence et miséricorde



A mes très chers parents

Voici le jour que vous avez attendu impatiemment.

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

Puisse Dieu tout puissant vous protéger, vous procurer longue vie et bonne santé afin que je puisse vous rendre un minimum de ce que je vous dois.

J'espère que vous serez toujours fiers de moi.

J'espère ne jamais vous décevoir ni trahir votre confiance et votre sacrifice.

Je vous aime.



A Mes Très Chers Frères

MEHDI ET ISMAIL

*Je ne peux trouver les mots justes et sincères pour vous exprimer
mon affection et mes pensées, vous êtes pour moi des frères et des amis
sur qui je peux compter..*

Je vous souhaite tout le bonheur et le succès



A MON CHER HOMME REDA

Merci d'avoir donné un sens à ma vie. Merci d'être toujours là quand j'avais besoin de toi. Tous les obstacles qu'on a pu surmonter ensemble, toutes les difficultés qu'on a rencontrées dans les longues années de mes études, sont passées grâce à toi, grâce à ta patience, ta sagesse, ta compréhension et ton sacrifice. Merci pour ton amour, ton soutien et tes encouragements qui ont toujours été pour moi d'un grand réconfort. Je te dédie ce travail qui est aussi le tien, en implorant DIEU le tout puissant de nous accorder une longue vie de bonheur, de prospérité et de réussite, en te souhaitant le brillant avenir que tu mérites.



*A MES NEVEUX
KAMELIA ET ADAM*

*Aucune dédicace ne saurait exprimer tout l'amour que j'ai pour
vous , votre joie et votre gaieté me comblent de bonheur.
Puisse Dieu vous garder éclairé votre route et vous aider à réaliser
à votre tour vos vœux les plus chers.*



A ma belle famille

*Je vous dédie cette thèse et vous souhaite tout
le bonheur du monde qu'ALLAH vous protège.
Et Merci pour votre soutien.*



A tous mes amis

*En souvenir des moments agréables passés ensemble, veuillez
trouver dans ce travail l'expression de ma tendre affection et mes
sentiments les plus respectueux avec mes vœux de succès, de
bonheur et de bonne santé.*



Remerciements



A MON MAITRE ET PRESIDENTE
De THESE Mme ACHACHI Leila
PROFESSEUR DE PNEUMOPHTISIOLOGIE

Cher maître quel énorme privilège vous nous avez fait en acceptant de diriger ce travail. Merci cher professeur pour votre patience, pour votre accueil malgré vos grandes préoccupations, pour les relectures attentives, les conseils avisés et enfin l'encadrement tout au long de notre travail. Veuillez recevoir, cher Maître, l'expression de notre profond respect et de toute notre reconnaissance.



A MON MAITRE ET RAPPORTEUR DE THESE
Mr BOUCHIKH Mohamed
PROFESSEUR DE CHIRURGIE THORACIQUE

*Chère maître, Je perçois avec grand estime votre présence en tant que
membre de jury. Permettez- moi, chère maître, de vous exprimer tout
le respect et l'estime que je porte à votre personne.*



A MON MAITRE ET JUGE DE THESE
Mr ACHIR Abdellah
PROFESSEUR DE CHIRURGIE THORACIQUE

Chère maître, je perçois avec grand estime votre présence en tant que membre de jury. Permettez- moi, chère maître, de vous exprimer tout le respect et l'estime que je porte à votre personne.



A MON MAITRE ET JUGE DE THESE
Mme HERRAK Laila
PROFESSEUR DE PNEUMO PHTYSIOLOGIE

*Chère maître, Je perçois avec grand estime votre présence en tant
que membre de jury. Permettez- moi, chère maître, de vous
exprimer tout le respect et l'estime que je porte à votre personne.*



SOMMAIRE

Table des matières

INTRODUCTION.....	1
RAPPEL BACTERIOLOGIQUE	3
1-Caractères bactériologiques :.....	4
2-CARACTÈRES ÉPIDÉMIOLOGIQUES :.....	8
HISTORIQUE THERAPEUTIQUE DE LA TUBERCULOSE	11
INDICATIONS ACTUELLES DE LA CHIRURGIE DANS LA TUBERCULOSE PLEURO-PULMONAIRE.....	15
1. Circonstances de la décision opératoire :.....	16
2-Indications de la chirurgie dans la tuberculose thoracique et pleuro pulmonaire :.....	17
a- La chirurgie des complications parenchymateuses :	17
b- La chirurgie des complications bronchiques et ganglionnaire :.....	24
c- La chirurgie des complications pleurales :	25
d-La chirurgie des complications de la paroi thoracique:.....	29
LE TRAITEMENT CHIRURGICAL DES SEQUELLES DE LA TUBERCULOSE PLEURO-PULMONAIRE:.....	30
1---Evaluation préopératoire :.....	31
2-Contre indications opératoires :.....	33
3-Préparation préopératoire :	33
4-Anesthésie :.....	34
5-Chirurgie conventionnelle :.....	35
MATERIEL ET METHODES :.....	53
RESULTATS	57
1)Analyses des données :.....	58

A) Difficultés et limites de l'étude :	58
B) Epidémiologie :	58
C) Etude clinique :	62
D) Etude para clinique :	63
E) Indications chirurgicales	69
F) Traitement chirurgicale	70
2) Tableau récapitulatif des observations :	75
DISCUSSION	76
CONCLUSION	94
RESUMES.....	96
BIBLIOGRAPHIE	100

INTRODUCTION

La tuberculose constitue encore de nos jours un problème de santé publique dans la majorité des pays [1]. Le tiers de la population mondiale est atteint et huit millions d'individus développent la tuberculose tous les ans. Deux à trois millions de patients en décèdent annuellement [2].

Son traitement est avant tout médical, cependant la chirurgie trouve encore une place dans la prise en charge de certaines de ses séquelles et de ses complications [2].

Si les indications et les résultats chirurgicaux sont bien décrits pour la majorité des types de séquelles pleuro-pulmonaires de la tuberculose [3], les données de la littérature concernant l'emphysème paracatriciel post-tuberculeux qui est une distension bulleuse se développant sur des cicatrices anciennes, sont rares [3].

Après un rappel sur les indications, les techniques et les résultats de la chirurgie des séquelles en général de la tuberculose pleuro-pulmonaire, nous allons mettre le point à travers une étude rétrospective sur 4 ans menée au service de Chirurgie Thoracique de l'hôpital Ibn Sina, sur cette forme particulière et peu documentée des séquelles qui est l'emphysème post-tuberculeux.

RAPPEL BACTÉRIOLOGIQUE

La tuberculose est une maladie infectieuse due au bacille tuberculeux, elle constitue un grand problème de santé publique au Maroc et dans le monde.

La tuberculose pose 2 problèmes majeurs:

- □ Augmentation des cas de co-infection VIH-tuberculose et de la mortalité due à la tuberculose.
- □ Augmentation de la résistance aux antituberculeux.

L'agent pathogène est le bacille de Koch, qui est une mycobactérie atypique, aérobic strict avec multiplication lente (toutes les 20 heures), habituellement saprophyte mais devient pathogène à l'occasion d'une immunodépression.

On distingue : La mycobactérie Tuberculosis, la mycobactérie Bovis, la mycobactérie Africanum et des mycobactéries atypiques qui sont habituellement résistants à la plupart des antibiotiques.

C'est une maladie à déclaration obligatoire.

1-CARACTERES BACTERIOLOGIQUES :

- Morphologie :

*Le bacille de Koch est mal coloré par le Gram (Gram positif), il est alors coloré par la méthode de Ziehl-Neelsen: Acido-Alcool-Résistance:

BAAR

* Bacille (1-10 μ m/ 0,2-0,6 μ m) fin légèrement incurvé, extrémités arrondies, isolé ou groupé en amas, cordes et torsades, Immobiles, non sporulés, non capsulés.

* Bk est coloré par la méthode de Ziehl-Nielson, dont le caractère acido-alcool-résistant (BAAR).

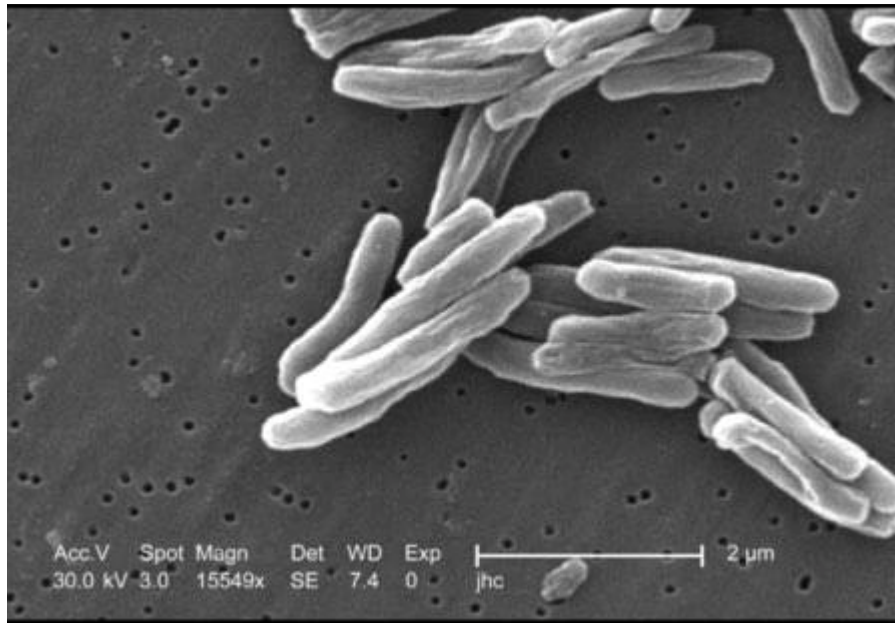


Figure1 :Morphologie du mycobacterium tuberculosis.



Figure 2 : Coloration de Ziehl-Neelsen BAAR.

- Constitution chimique et antigénique :
 - * Lipides: 20 à 45 % de l'ensemble de la bactérie, la paroi est riche (60 %) en acides mycoliques (acide gras ramifiés) et peu perméable aux substances hydrophiles.
 - *Constituants protéiniques : Support de l'activité tuberculinique.
 - *Polysaccharides: Rôle dans la formation des AC circulants qui n'ont pas de rôle protecteur, médiocres outils diagnostiques.
 - *La tuberculose provoque une immunité à médiation cellulaire.
 - Résistance aux agents physiques et chimiques :
 - * Le bacille de la tuberculose est très résistant, il reste virulent un mois dans les crachats desséchés et plusieurs mois dans la terre.
 - * Résiste au froid et à la dessiccation.
 - * Résiste aux acides dilués, antiseptiques et détergents.
 - * Peut survivre longtemps dans produits contaminés:expectorations.
 - * Très sensible à la chaleur, aux UV et rayons X.
 - * Détruit par l'alcool à 70 °C en 5 minutes.
- Caractères culturaux :
 - * Aérobie stricte: localisation pulmonaire+++
 - * Ne pousse pas sur milieux usuels, nécessite milieux enrichis. *

Milieu à l'œuf coagulé (LOEWENSTEIN---JENSEN):

- M tuberculosis : Culture lente, le temps de est de 20 heures et les Colonies apparaissent en 21 jours en moyenne, ces colonies sont caractérisées pas un teinte crème-beige, sèches, à surface rugueuse, verruqueuses en chou-fleur.
- M bovis : Culture plus lente avec des Colonies lisses, petites (dysgoniques) et non pigmentées.

– M africanum : Culture plus lente 4-8 semaines avec des Colonies petites plates de teinte mate.



Figure3 :Culture du mycoacterium tuerculosis.

- Caractères biochimiques :
 - * M.tuberculosis : Catalase positive, nitrate positive .Au cours de sa croissance il synthétise de l'acide nicotinique ou niacine qui en est spécifique.
- Immunité :
 - * Deux types de réaction à support cellulaire qui ont pour base expérimentale le phénomène de KOCH:
 - Etat de sensibilisation vis-à-vis des protéines du bacille BK ou allergie tuberculeuse: C'est une hypersensibilité retardée qui est mise en évidence même par les bacilles morts, extraits bacillaires (tuberculine), son apparition signifie que le sujet a fait sa primo-infection.

– Etat de forte résistance à l'égard du bacille: Les macrophages activés par les cellules T- lymphocytes , Les bacilles vivants et virulents immunisent mieux d'où le rôle de la souche vaccinale bacille de Calmette et Guérin.

- Génétique :

*Aucun plasmide n'a été mis en évidence chez M.tuberculosis.

* Le support génétique de la résistance a été identifié pour la plupart des antituberculeux.

2-CARACTÈRES ÉPIDÉMIOLOGIQUES :

- Réservoir, transmission :

*M. tuberculosis ou bacille de Koch (BK):

– Réservoir: Pathogène spécifique stricte de l'homme mais les animaux familiers de l'homme peuvent occasionnellement être contaminés : chien, chat, singe...

– Transmission : Interhumaine directe par voie aérienne, à travers des lésions pulmonaire cavitaires riches en bacille, la contamination se fait par mains, aliments ou objets souillés.

La moitié des microgouttelettes infectantes reste dans l'air trente minutes environ après une toux. La dose infectante chez l'homme, de l'ordre de 10 bacilles.

*M. africanum: C'est une variante de M.tuberculosis en Afrique noire.

– Réservoir: Homme

– Contamination peut être interhumaine par voie aérienne (inhalation) : Dessèchement des gouttelettes très légères en suspension dans l'air, muqueuses ou congénitale.

* *Mycobacterium bovis* :

- Réservoir animal (zoonose), qui est à l'origine d'une mammite tuberculeuse avec contamination du lait.
- Contamination humaine par ingestion de lait cru contaminé (rare depuis la pasteurisation), et rarement par voie aérienne au contact des animaux.

□ Facteurs de risque :

*Sujets à risque:

- L'immunodéprimé : Contamination et réactivation de bacilles quiescents.
- Enfants non vaccinés par le BCG, personnes âgées.
- Dénutris et bas niveau socio-économique.
- ATCD de tuberculose, contact récent avec un patient tuberculeux.
- Personnel de santé.

*Facteurs favorisants: La pauvreté, les habitudes alimentaires: produits laitiers non pasteurisés , la promiscuité, la mauvaise hygiène, habitat mal aéré ou mal ensoleillé, la densité de la population, l'infection à HIV, le séjour dans un pays où la tuberculose est répandue et le tabagisme.

*Pas d'immunité naturelle et l'immunité acquise par vaccination (BCG) est relative pour le *M. tuberculosis*. On distingue deux cas de figure :

- □ Tuberculose infection: la proximité d'une source d'infection. Le risque est élevé chez les personnes vivant au contact étroit et prolongé d'un malade, dans un logement surpeuplé, mal ventilé, non ensoleillé
- □ Tuberculose maladie: facteurs diminuant les moyens de défense de l'organisme: Malnutrition, insuffisance rénale, corticothérapie prolongée, traitement par les immunosuppresseurs, infection par le VIH...

□ CONTAGIOSITE :

* La tuberculose dont la localisation respiratoire (pulmonaire parenchymateuse, bronchique, pleurale ou laryngée) est contagieuse contrairement aux formes extra-pulmonaires et la tuberculose-infection qui sont non contagieuses.

*Le risque de transmission dépend de la densité de bacilles à l'expectoration, par défaut, sans notion de sujet contact, le début de la contagiosité est de 2 mois avant le début de la toux ou 3 mois avant le diagnostic.

*Après le début du traitement il y a une forte réduction de la contagiosité dès les 2 à 3 premières semaines. Par ailleurs, la prudence doit être de règle lorsque l'on suspecte une tuberculose à bacilles résistants, ou quand des sujets contacts vulnérables sont exposés.

□ INCUBATION :

L'incubation de l'infection, c'est-à-dire le délai de positivation des tests tuberculiques est de 4 à 12 semaines, est très variable. Elle varie de 2 mois minimum (en particulier en cas d'inoculum massif et de personne immunodéprimé ou enfant) à 50 ans ou plus. De plus, il est important de rappeler que 90 % des sujets infectés par le bacille de la tuberculose ne feront pas la maladie.

HISTORIQUE THÉRAPEUTIQUE DE LA TUBERCULOSE

La chirurgie de la tuberculose est le point de départ historique de la chirurgie thoracique avant que les antibiotiques aient été trouvés pertinents contre la tuberculose ; ce geste est le plus souvent réalisé pour la tuberculose multi résistante et en cas de séquelles compliquées ou en présence de mycobactéries atypiques.

La tuberculose frappe l'humanité depuis la préhistoire elle a été décrite pour la première fois par Laennec en 1819 qui l'avait définie en sa forme actuelle dans son traité du diagnostic des maladies du poumon et du cœur. [4]

Cependant les premières tentatives de traitement chirurgical de la tuberculose ont été décrites volontairement par WILLIS en 1664 en se basant sur le drainage des cavités tuberculeuse infectées[5] ou accidentellement par BLIGNY en 1670 à Paris après la guérison d'un tuberculeux suite à une plaie thoracique par arme blanche. Depuis ce temps, le concept de la chirurgie thoracique s'est développé à partir de la mise au repos du poumon, il s'agit de la collapsothérapie. Depuis 1980 aucun traitement n'était opposable à la tuberculose seule la cure de repos était de mise ; son effet bénéfique avait été démontré par John Hilton au début du 19^{ème} siècle et son aboutissement logique fut la création du premier sanatorium en 1856 par Brehmer.[6]

Cette méthode efficace connaît néanmoins un taux d'échec de près de 30% et des complications liées aux adhérences pleurales qui freinent sa diffusion.

Le concept du pneumothorax artificiel décrit par Forlanini en 1882 repose sur la possibilité de guérison de certaines tuberculose après avoir été compliquées de pneumothorax spontané ou d'épanchement pleural massif [6] , ce concept a été éclipsé d'un certain Carson (1833) qui proposait l'idée de créer

un pneumothorax chez les tuberculeux pour mettre le poumon au repos mais du fait d'adhérence pleurales les tentatives de pneumothorax avaient échoué. [4]

En 1910 Jacobaeus propose de réaliser la collapsothérapie par pneumothorax sous thoracoscopie pour sectionner et électrocoaguler les adhérences avec 60% de succès qui a été employée jusqu'en 1945. [7]

Comme ces adhérences qui émaillent tôt ou tard l'évolution de la tuberculose interféraient avec la qualité des résultats obtenus par les pneumothorax, les chirurgiens développèrent la thoracoplastie.

Cette technique a pris une grande place dans la chirurgie thoracique à partir de 1856 qui comprend toutes les techniques d'ablation des côtes visant à effondrer la paroi thoracique quand le poumon ne se réexpand pas après drainage d'un empyème. Cependant l'étendue de cette technique, l'instabilité de sa paroi et le grand risque hémorragique augmentaient les risques de morbidité, ce qui a amené à attendre les améliorations apportées par la résection costale sous périoste postérieure et apicale pour diminuer ces risques . [8]

La première résection apicale avec survie et guérison fut réalisée par Tuffier en 1891 [9],ouvrant la voie à des expériences isolées puis a une prise en charge standardisée avec ligature séparée des vaisseaux, fermeture soignée du moignon bronchique et enfin utilisation de la pénicilline après 1929 . Alexander en 1937,au décours d'un stage à Lyon proposait une thoracoplastie en 3stades qui respectaient le périoste pour que la paroi se réossifie et réséquait les portions postérieures de côtes. Cette thoracoplastie était totale et sacrifiait toute la fonction pulmonaire ; cette technique a été améliorée par Roux et Picot de Lausanne, Mauer et Rolland de Paris en se basant sur le concept qu'une thoracoplastie partielle de l'apex était suffisante [10] dont l'impact fut grand car

elle permettait dans 66% des cas la fermeture des cavernes tuberculeuses alors que seules 17% guérissaient spontanément.[11]

En 1935 Freedlander a rapporté un cas de lobectomie après échec d'une colapsothérapie par pneumothorax, et en 1947 plusieurs séries de chirurgie d'exérèse dans la tuberculose ont été rapportées. Si on résume l'évolution du traitement antituberculeux, on peut distinguer 4 étapes : Le sanatorium, le pneumothorax, la thoracoplastie et l'exérèse chirurgicale systématisée.[12]

Suite au développement des antituberculeux , la chirurgie de la tuberculose devint une chirurgie de résection ;les indications de la thoracoplastie ont considérablement diminuées entre 1950 et 1970, toutefois ces techniques restent pratiquées dans certaines atteintes pleurales. [13]

De nos jours, le progrès de la médecine, spécialement dans le domaine de l'anesthésie de l'exploration fonctionnelle respiratoire et de l'imagerie médicale a permis d'offrir une large possibilité chirurgicale dans la gestion des lésions de la tuberculose mais cela en tant que chirurgie d'exérèse plutôt que chirurgie de diagnostic.

**INDICATIONS ACTUELLES DE LA
CHIRURGIE DANS LA TUBERCULOSE
PLEURO-PULMONAIRE.**

1. CIRCONSTANCES DE LA DECISION OPERATOIRE :

Il n'est fait appel à la chirurgie que dans un très faible pourcentage des cas de tuberculose pulmonaire, mais malgré cela les indications sont nombreuses comme sont nombreuses les formes cliniques que peut revêtir la maladie.

La chirurgie est indiquée surtout dans le traitement des séquelles pleuro-parenchymateuses et dans le traitement de leurs complications notamment l'aspergillisation des cavités résiduelles qui nécessite une prise en charge chirurgicale et les séquelles compliquées d'hémoptysie dont l'exérèse de ces séquelles se fait après contrôle du saignement par un traitement médical, un tamponnement endoscopique ou encore une embolisation.

D'un point de vue thérapeutique, le traitement chirurgical doit faire partie de la stratégie globale dans la lutte contre les mycobactéries atypiques, et/ou bactéries multi résistantes ; dont le rôle est de supprimer des cavités pleuro-parenchymateuses résiduelles responsables de la persistance d'expectoration positive ou de la résistance bactériologique au traitement.

L'étendue de la résection dépend de l'importance du parenchyme atteint et de la fonction respiratoire pré opératoire, elles doivent emporter la totalité des cavités et du parenchyme détruit.

La tuberculose pulmonaire pseudo-tumorale peut simuler l'aspect radiologique d'une opacité hilare ou médiastino-pulmonaire d'allure tumorale ; le diagnostic histologique et bactériologique dans ces cas nécessite parfois, une biopsie chirurgicale. On note aussi que certaines adénites tuberculeuses résistantes aux traitements médicaux nécessitent une prise en charge chirurgicale.

Il n'est actuellement pas rare que l'intervention soit pratiquée :

- pour éliminer un foyer parenchymateux localisé de BAAR multirésistants sur lequel aucun antituberculeux n'est efficace. Cette situation est courante dans les pays à bas revenu ou dans un contexte de co-infection VIH-SIDA,
- pour réséquer, supprimer une lésion pseudo tumorale non bacillifère pour des raisons diagnostiques. La tuberculose étant alors une découverte opératoire ou histologique sur la pièce d'exérèse.

Mais il ne faut pas oublier que l'indication de la chirurgie des complications de la tuberculose pulmonaire doit tenir compte de l'état anatomique des lésions et de l'état fonctionnel respiratoire car c'est une chirurgie difficile dont les suites sont dominées par le risque d'hémorragie, de fistule bronchique et de sepsis.

2-INDICATIONS DE LA CHIRURGIE DANS LA TUBERCULOSE THORACIQUE ET PLEURO PULMONAIRE :

a- La chirurgie des complications parenchymateuses :

Elle consiste généralement à une exérèse réglée (segmentectomie, lobectomie ou une pneumonectomie).

Elles sont réalisées sous anesthésie générale en décubitus latéral.

Elle se pratique pour traiter les complications de la tuberculose dans son évolution normale ou lors de séquelles :

Emphysème para cicatriciel :

Il juxtapose des lésions fibreuses à des foyers emphysémateux, parfois bulleux.

Il est observé dans les séquelles de tuberculose qui est le sujet de notre étude, mais peut se voir aussi dans la sarcoïdose chronique et la silicose, ce type d'emphysème n'est pas classé par rapport à l'acinus.

Les bronchectasies :

Elles résultent de la fibrose et la destruction parenchymateuse avec rétraction et dilatation des bronches. Elles sont aussi causées par l'obstruction bronchique intrinsèque (sténose bronchique et fibrose) ou extrinsèque par compression par une grosse ADP.

La chirurgie est indiquée si la dilatation des bronches est localisée, se compliquant d'une surinfection ou hémoptysie récidivante malgré un traitement médical bien conduit et si la résection va emporter la totalité des lésions.



Figures 4 : Radiographie thoracique montrant une dilatation des bronches prenant tout le poumon droit.(Service de chirurgie thoracique Avicenne)

La persistance du BK et l'antibio résistance:

La chirurgie est envisagée lorsque les lésions s'aggravent sous traitement ou que les expectorations restent positives ou de risque élevé de rechute malgré un traitement médical bien conduit.

Elle représente actuellement 32 à 96 % des indications de prise en charge chirurgicale aux USA, en Europe ou en Côte d'Ivoire [14,15]

Une résection pulmonaire est cependant souvent contre-indiquée du fait de l'extension des lésions, de la fonction respiratoire ou de l'état général.

Les formes avec BK résistants, dont la fréquence en augmentation sont souvent traité par pleuropneumectomies, le reste des interventions consiste essentiellement en lobectomies.[18,19]

Cependant l'effondrement de la cavité par collapsothérapie extra-musclo-périostée avec la mise en place de billes pour obtenir l'affaissement complet des cavités parenchymateuses ; l'avantage de cette technique est de garder intact la rigidité de la paroi thoracique ainsi que d'éviter toute respiration paradoxale et cela par la mise en place d'une prothèse permettant de maintenir la collapsothérapie dans des cavités tout en respectant le territoire ventilé.[16,17]

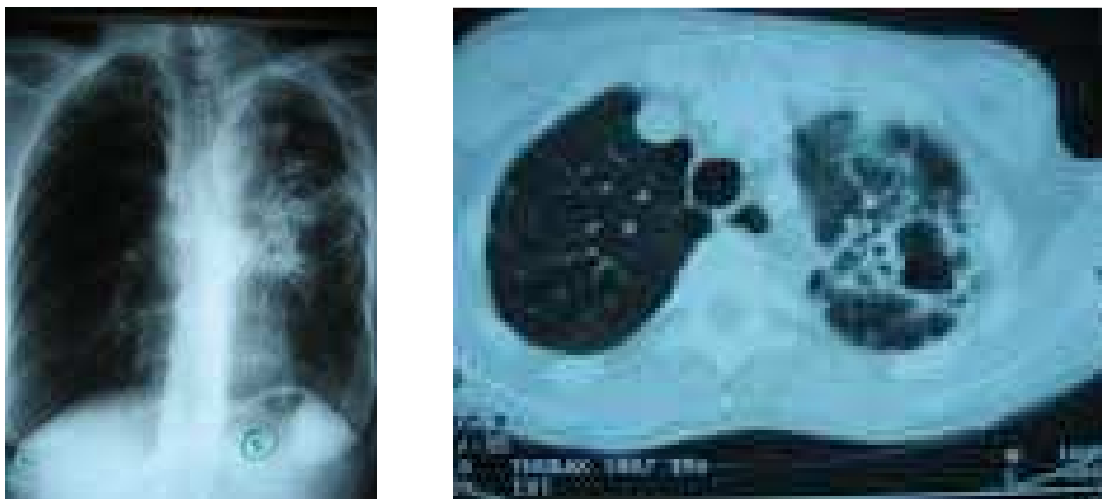


Figure 5 : Sequelles du lobe supérieur gauche compliquées d'une tuberculose multi-résistante. .(Service de chirurgie thoracique Avicenne)

Colonisation par les mycobactéries atypiques :

Ils Peuvent être en soi pathogènes et être opérées en tant que telle (M.*Avium*, M. *Kansassii*.....), ou plutôt coloniser les lésions ou séquelles de tuberculose préexistante.

Les gestes réalisés sont dans la plupart des cas des pneumonectomies. On note que le poumon droit est deux fois plus atteint que le gauche.

Le M. *Xenopi* est prédisposé à coloniser les lésions de l'emphysème bulleux, il ne s'y conduit pas en saprophyte mais en agent pathogène. La résection réglée des territoires pulmonaires atteints offre les meilleures chances de guérison définitive.[14]

Les séquelles parenchymateuses compliquées:

Il s'agit de parenchyme pulmonaire détruit ; on parle de poumon détruit pouvant se surinfecter par des pyogènes ou par des mycoses, de cavités qui se distendent et de broncheectasies, l'ensemble pouvant se compliquer ou non d'hémoptysies massives.

L'exérèse parenchymateuse doit s'accompagner en postopératoire d'un traitement médical dirigé contre les germes surinfectants :

1-infections par des bactéries pyogènes :

les zones de parenchyme détruit peuvent se surinfecter et le comportement chirurgical à leur encontre est celui habituellement proposé dans la chirurgie de la dilatation de bronches et cela doit être précédé par une kinésithérapie et cures d'antibiothérapie adaptée.[19]

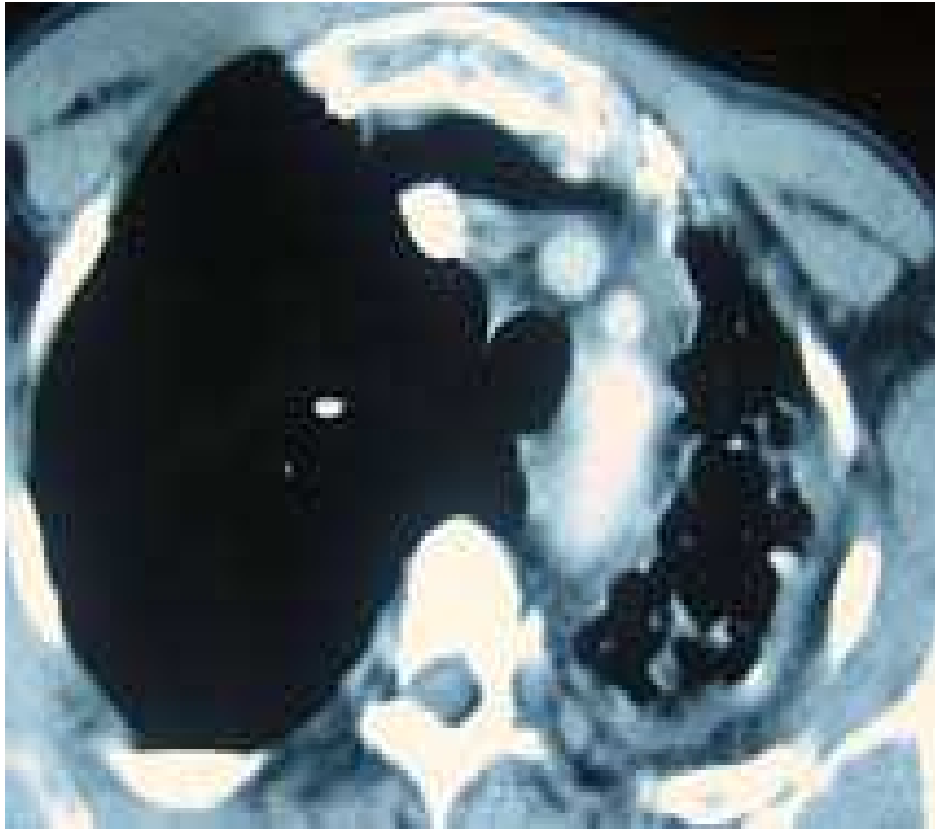


Figure 6 : Image scanographique montrant un poumon gauche détruit.
(Service de chirurgie thoracique Avicenne)

2-Aspergillome :

les zones détruites peuvent être colonisées par des mycoses: *Aspergillus Fumigatus* ;en effet c'est une caverne tuberculeuse qui constitue le nid de colonisation aspergillaire.

L'*aspergillus Fumigatus* est la mycose la plus fréquente qui colonise les excavations pleuro-parenchymateuses méta tuberculeuses.

La chirurgie est un des traitements curatifs de l'aspergillome, elle vise à retirer l'ensemble des lésions d'aspergillome et peut donc varier, en étendue, de la simple résection de nodule (pour les aspergillomes simples) à la lobectomie

ou la pneumonectomie pour les aspergilloses pulmonaires chroniques cavitaires ou chroniques fibrosantes.

Pour les aspergilloses simples, la chirurgie est recommandée en première intention en raison du faible taux de complications et de la guérison qui s'en suit lorsque la fonction pulmonaire le permet, la chirurgie est alors le traitement de référence. Toutefois, pour certains, un aspergillome simple non symptomatique doit être simplement surveillé sans faire l'objet d'un traitement, ni antifongique ni chirurgical.

Pour les aspergilloses chroniques cavitaires et fibrosantes, la prise en charge chirurgicale est indiquée principalement en cas d'hémoptysie [22] L'aspergillome nécessite une chirurgie d'exérèse réglée et limitée au lobe atteint essentiellement à la caverne ; Un traitement anti-aspergillaire est indispensable.

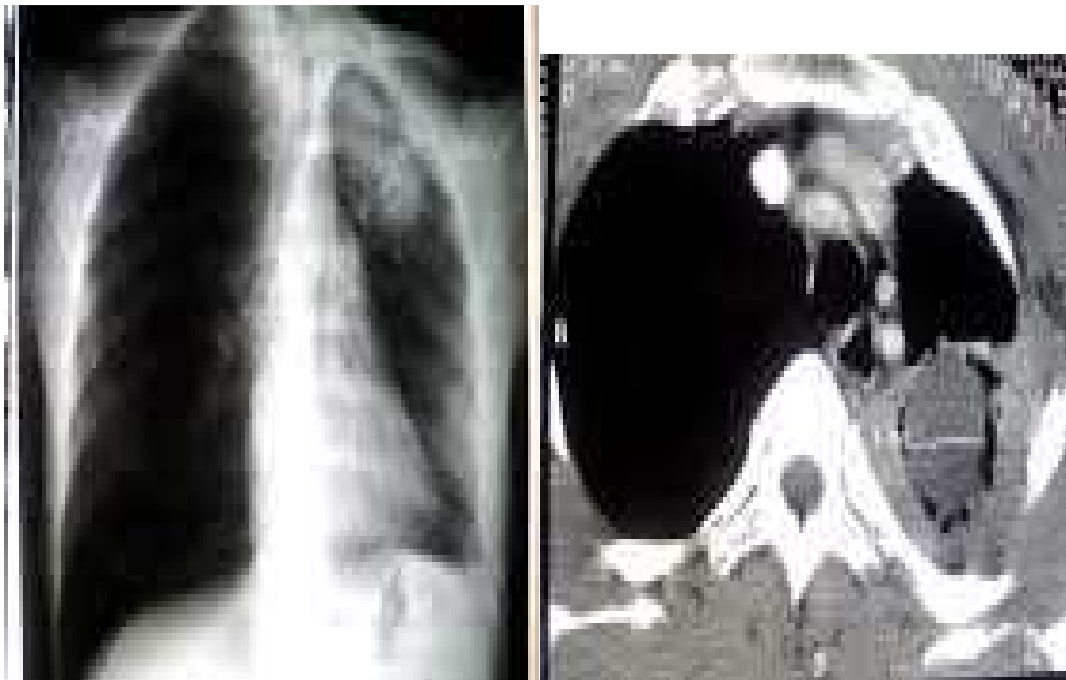


Figure 7 : Aspergillome du lobe supérieur gauche. .(Service de chirurgie thoracique Avicenne)

3-les séquelles de la tuberculose compliquées d'hémoptysie :

La fréquence des indications pour hémoptysie en cas de poumon détruit est de 63% avec un quart des interventions en urgence mais depuis l'apparition de l'embolisation artérielle associée à un repérage de l'origine du saignement par bronchoscopie, la nécessité d'intervention chirurgicale avant le contrôle du saignement est moindre[26]

Le tuberculome et pseudotumeurs :

Ils posent le problème du diagnostic différentiel avec le cancer broncho-pulmonaire, ce qui rend formelle leur exérèse.

Quand la preuve de tuberculose est faite cours de l'intervention et que le nodule est périphérique, l'ablation peut en être faite à l'aide d'une approche chirurgicale mini invasive.

En cas de nodules centraux ou de pseudo-tumeur, une exérèse typique sera envisagée.[20]

b- La chirurgie des complications bronchiques et ganglionnaire:

La sténose bronchique :

Elle peut être d'origine bronchique pure ou ganglionnaire extrinsèque.

La sténose peut se compliquer de destruction parenchymateuse, de broncholithiases, de sténose vasculaire ou de bronchocèles, ainsi la chirurgie est rendue nécessaire pour pratiquer une exérèse du territoire d'aval détruit par des dilatations des bronches ou des surinfections.

Les fistules bronchiques :

Elles peuvent être bronchopleurale, oesobronchique voire broncho vasculaire.

Il s'agit de complications graves dont la chirurgie en plus de la cure de la lésion bronchique, doit traiter l'organe dans lequel s'est fait la fistulisation. C'est une chirurgie qui reste complexe malgré les progrès, il est fréquent d'avoir à réséquer la partie parenchymateuse détruite par la surinfection induite par la contamination des organes de voisinages.



Figure 8: Vue per-opératoire d'une fistule oeso-bronchique gauche.

Médiastinites granulomateuses et fibreuses :

Elles sont dues aux adénopathies tuberculeuses, et peuvent se compliquer de syndrome cave supérieur et la compression des autres organes médiastinaux.

c- La chirurgie des complications pleurales :

Les complications pleurales tuberculeuses d'origine pulmonaire recouvrent diverses pathologies :

Les empyèmes tuberculeux :

*La pleurésie purulente tuberculeuse, ou empyème tuberculeux, cloisonnée persistante après un traitement spécifique doit être traitée chirurgicalement pour éviter la formation de poches calcifiées sauf en cas de pleurésie multicloisonnée ou le traitement chirurgical est indiqué d'emblée[24]

Elle est due le plus souvent à un foyer lymphoganglionnaire, sa gravité est liée à 3 facteurs :

- L'atteinte fréquente de l'état général avec survenue de foyers tuberculeux à distance.
- L'absence quasi constante de tendance à la régression spontanée et une résorption sous antituberculeux qui peut être lente et difficile avec possibilité d'épaississement des plèvres pariétale et viscérale évoluant vers des parois rigides ou des lésions tuberculeuses résiduelles au sein de cette gangue qui peuvent se réveiller ultérieurement et enfin de propagation de voisinage à la corticalité pulmonaire avec production secondaire de fistules bronchiques ou pariétales.
- L'importance extrême de l'état du poumon au-dessous de la plèvre.

Cependant l'indication chirurgicale est posée après 3 à 6 mois de traitement, le bénéfice fonctionnel doit être évalué en fonction de l'amputation respiratoire provoquée par l'existence de cette collection pleurale et de sa topographie.

*La pleurésie séro-fibrineuse pose le problème de son diagnostic spécifique. La ponction pleurale permet d'obtenir la preuve bactériologique en cas d'infection tuberculeuse dans environ 2 % des cas [25]. La preuve

histologique par biopsie pleurale est obtenue dans 50 % des cas ainsi La pleuro-vidéoscopie permet le diagnostic dans 100 % des cas, elle contribue au traitement par l'évacuation totale de l'épanchement pleural.[21,22]



Figure9 :Image scannographique d'un empyème pleural gauche. .(Service de chirurgie thoracique Avicenne)

*Elles bénéficient en l'absence de lésions pulmonaires sous-jacentes de la décortication. Dans certains cas, il est préférable de drainer en premier afin d'améliorer fonctionnellement le patient avant la décortication. En cas de lésions parenchymateuses associées, on tiendra compte de l'état fonctionnel respiratoire du patient avant de décider une pleuro-exérèse.

La pachypleurite calcifiée :

L'ablation chirurgicale de cette pachypleurite calcifiée en "os de seiche" nécessite parfois en plus de la décortication une thoracoplastie de plusieurs côtes [23]. La thoracoplastie est rendue nécessaire par le défaut de ré-expansion pulmonaire fréquent dans les lésions tuberculeuses pleurales anciennes.

Le pneumothorax tuberculeux :

Le traitement chirurgical du pneumothorax tuberculeux concerne les malades pour lesquels le traitement médical conduit pendant quelques mois n'a pu réussir à obtenir la fermeture de la brèche pleurale ou lorsque subsistent des poches pleurales surinfectées et irréductibles aboutissant à un véritable tableau de suppuration.

Il est associé le plus souvent à une fistule bronchopleurale chronique qui nécessite un drainage pleural préalable.

En cas de persistance, une thoracotomie avec décortication pleural sera nécessaire, accompagnée d'une suture de la fistule ou d'une exérèse d'une lésion parenchymateuse si les conditions fonctionnelles respiratoires le permettent.

Le pyothorax et le pyopneumothorax tuberculeux :

Ils sont fréquents dans les pays à bas revenus. Ils sont traités par une décortication, précédée ou non de drainage pleural.

La chirurgie des séquelles anciennes pleurales :

Les calcifications pleurales séquellaires d'une pleurésie spécifique ou d'une collapsothérapie par pneumothorax thérapeutique ou extra-pleurale sont habituellement asymptomatiques ; Elles sont devenues très rares de nos jours.

Leur complication majeure est la suppuration des poches formées par l'espace entre la plèvre calcifiée et le parenchyme sous-jacent ou dans l'espace extra-pleural créé lors du décollement de la plèvre pariétale.

Après avoir dominé les complications tardives de la tuberculose pleuro-pulmonaire dans les années 70-80 [27], elles sont devenues exceptionnelles.

Leur suppuration se manifeste cliniquement par un syndrome infectieux.

Le bilan radiologique montre une augmentation de la taille de poche, parfois des fistules pleuro-pulmonaires avec un niveau hydro-aérique.

La décortication pleurale est le seul traitement radical.

d-La chirurgie des complications de la paroi thoracique:

La tuberculose de la paroi thoracique comporte les ostéites sternales et costales, les ostéochondrites et les abcès froids pariétaux. Elle comporte moins de 5% des tuberculoses traitées en chirurgie thoracique.

**LE TRAITEMENT CHIRURGICAL DES
SÉQUELLES DE LA TUBERCULOSE
PLEURO-PULMONAIRE:**

1---EVALUATION PREOPERATOIRE :

Avant l'intervention , il faut déterminer l'opérabilité du patient et prévoir les différents risques opératoires, par l'évaluation préopératoire de la fonction respiratoire globale et séparée de chaque poumon et la recherche d'une pathologie associée.

Appréciation de la gêne fonctionnelle :

- quantifier la dyspnée.
- test de marche de 6min.
- apprécier la qualité de vie du malade.

Appréciation du terrain :

En dehors des contres indications classiques relatives et temporaires de la chirurgie par exemple une menace coronarienne et une cirrhose ,il est indispensable de détecter toutes les situations susceptibles de modifier la décision du chirurgien ainsi de rechercher les pathologies associées permet de prévoir les conséquences délétères des variations hémodynamiques préopératoire et de l'hypoxie péri opératoire.

Exploration fonctionnelle respiratoire :

La spirométrie permet d'apprécier le degré d'obstruction bronchique et cela en évaluant la ventilation alvéolaire par la mesure des débits et volumes pulmonaires,mais sa réalisation doit être prudente vue le risque, plus théorique de l'éclatement d'une bulle au cours de la procédure en cas d'emphysème.

La courbe débit-volume renseigne à la fois sur les propriétés mécaniques et dynamiques du système ventilatoire ;par ailleurs la mesure du rapport VEMS/VIMS permet de distinguer la compression bronchique intermittente de l'obstruction bronchique permanente liée à la bronchite chronique.

Cependant la mesure des gaz du sang est indispensable pour apprécier

l'efficacité des échanges respiratoires ,la PaO₂ évalue le rapport ventilation-perfusion ,la PaCO₂ reflète le rendement de la ventilation.

Enfin un test de transfert de CO .

La scintigraphie pulmonaire :

La scintigraphie pulmonaire de perfusion et de ventilation permet une mesure quantifiée de la distribution, de la circulation et de la ventilation au niveau de chaque poumon, en association avec la TDM, elle permet de préciser avec exactitude les zones non fonctionnelles , orientant la résection chirurgicale.

La scintigraphie de perfusion numérisée permet en plus de calculer le VEMS postopératoire prévisible dont la valeur minimale compatible avec une intervention d'exérèse est de 40%.

Evaluation cardio-vasculaire :

L'échocardiographie transthoracique ou transoesophagienne évalue la fraction d'éjection ventriculaire gauche ,la présence d'une hypertension artérielle pulmonaire qui dès qu'elle est suspectée conduit au cathétérisme droit.La recherche d'une coronaropathie est systématique chez les patients exposés au tabac.

Examens biologiques :

- Une recherche de BK dans les crachats doit être faite pour rechercher une tuberculose active. Elle se fait par un examen cyto bactériologique des crachats à trois reprises,trois jours de suites.

-Un test de résistance.

- Une sérologie aspergillaire pour détecter une colonisation fongique des séquelles pleuro-pulmonaires de la tuberculose.Les techniques sérologiques de

précipitation comme la double immunodiffusion(DID) et l'immunoélectrophorèse (IEP) ont permis récemment d'améliorer la détection des anticorps anti-aspergillaires chez les patients en mettant en évidence les précipitines et donc de poser le diagnostic.

- Une recherche des mycobactéries atypiques.
- Rechercher une colonisation chronique par des germes saprophytes , et ce par un ECBC

2--CONTRE INDICATIONS OPERATOIRES :

Elles sont nombreuses et leur nombre augmente au fur et à mesure que l'expérience des équipes grandit. Sont donc exclus de cette chirurgie les patients présentant :

- Les patients avec une altération majeure de l'état general.
- Un âge avancé.
- Les formes avec une insuffisance respiratoire et/ ou cardiaque importante .
- Les formes qui nécessitent une pneumonectomie mais qui ne peut être supportée sur le plan fonctionnel.
- Les formes bilatérales et diffuses.
- Antécédents chirurgicaux thoraciques sont une contre indication relative en raison du décollement qu'ils laissent envisager qui pourrait être une source de bullage supplémentaire.

3--PREPARATION PREOPERATOIRE :

La préparation du patient à l'intervention permet de prévenir l'encombrement bronchique et l'atélectasie postopératoire.

Elle vise à corriger certaines tares associées(équilibrer un diabete, une

HTA, une dyslipidémie, voire l'état cardio-vasculaire, dénutrition...), surtout elle doit amener à l'intervention le patient en meilleure condition respiratoire encourageant le moins de risques possibles de complications.

L'arrêt du tabac est impératif au moins 8 semaines avant l'intervention pour être efficace, un traitement bronchodilatateur ainsi que la kinésithérapie respiratoire surtout chez les bronchiques chroniques sont nécessaires pour préparer le malade à affronter la période postopératoire et permettre un bon niveau de désencombrement, puis une antibioprophylaxie péri opératoire permet de réduire les risques d'infection postopératoire.[28]

4-ANESTHESIE :

L'intubation sélective par un tube à double lumière ou par un tube muni d'un boqueur doit être impérative, elle permet de travailler sur un poumon en exclusion ventilatoire, mais aussi de protéger le poumon contro-latéral d'une éventuelle inondation à partir d'un foyer septique.

Les sondes d'intubation double lumières sont plus faciles à poser avec ou sans fibroscope; le contrôle se fait par auscultation en gonflant les différents cuffs ;chaque sonde possède 2 cuffs ,un dans la trachée et un autre dans la bronche souche.[28]

L'anesthésie doit être adéquate pour maintenir un équilibre hémodynamiques satisfaisant protéger le malade contre les troubles du rythme survenant en per opératoire, assurer une récupération ventilatoire spontanée et une analgésie post opératoire efficace.

Elle doit se faire sans protoxyde d'azote (NO) jusqu'à ouverture de la cavité, et ce pour diminuer le risque d'éclatement et de pneumothorax compressif.

L'association à une analgésie péridurale réduit le délai de réveil et

permet une extubation précoce.[28]

5-CHIRURGIE CONVENTIONNELLE :

-Voie d'abord :

La voie d'abord chirurgicale était la thoracotomie postérolatérale pour tous nos patients au niveau du 5^{ème} espace intercostal.[29]

Cette voie d'abord permet quasiment toutes les exérèses tant pulmonaires que médiastinales ou pariétales ; enfin elle a l'avantage de permettre des agrandissements mais elle a comme inconvénient d'être relativement délabrante sacrifiant le muscle grand dorsal qui ne pourra plus être utilisé comme lambeau musculaire.

Installation :

Elle se réalise en décubitus latéral sur le coté sain discrètement tourné en avant (10°),jambe inférieure fléchie et jambe supérieure tendue, un cousin mou est alors mis entre les deux jambes et les malléoles,billot sous l'aisselle ce qui ouvre les côtes, bras pendant en avant ou maintenu sur un support adapté.

Le patient doit être bien calé par des appuis, un maintenant la colonne vertébrale en arrière, un autre devant le sternum et tout ceci sans points de compression escarrifiants .(Figure 10)

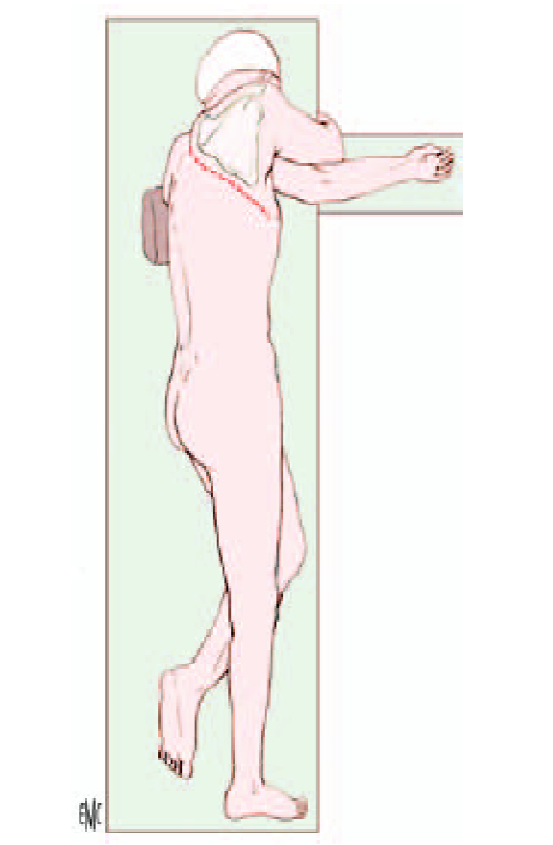


Figure10 :Installation du malade.

Incision cutané :

L'incision cutané est toujours au même niveau pour une ouverture du thorax au dessus de la 7ème cote et l'omoplate doit être contournée

Elle débute au niveau de l'épine de la scapula, parallèle à son bord médial, contourne sa pointe et devient la horizontale jusqu'à la ligne axillaire antérieure(calqué sur 6ème cote) (Figure11)

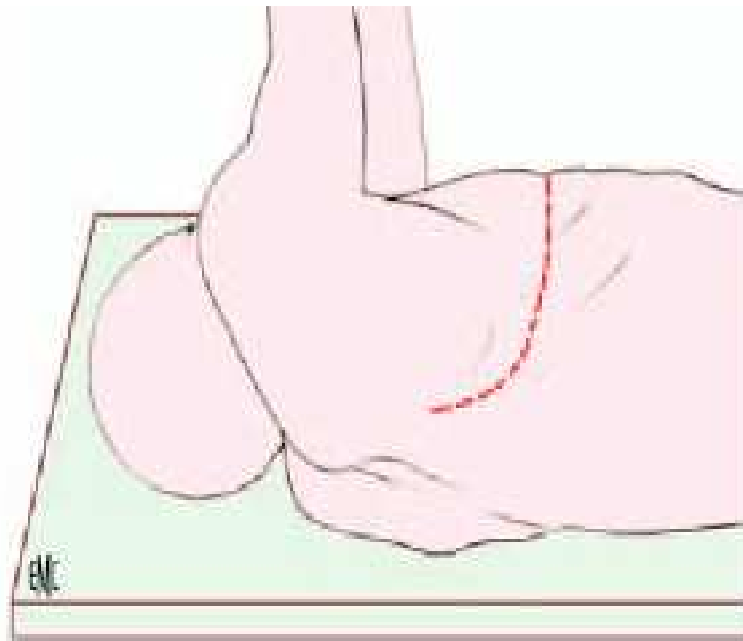


Figure11: Incision cutanée.

Plan musculaire :

Il existe deux plans musculaires :

-Superficiel fait des muscles grand dorsal et trapèze ;le bord antérieur du muscle trapèze est incisé sur 3cm ou récliné et le grand dorsal est complètement divisé en réalisant l'hémostase soigneuse de ses quatre

pédicules vasculaire.(Figure12)

-Profond fait des muscles rhomboide en arriere et grand dentelé en avant qui en général il suffit de le désinsérer sans nécessité de l'inciser.(Figure13)

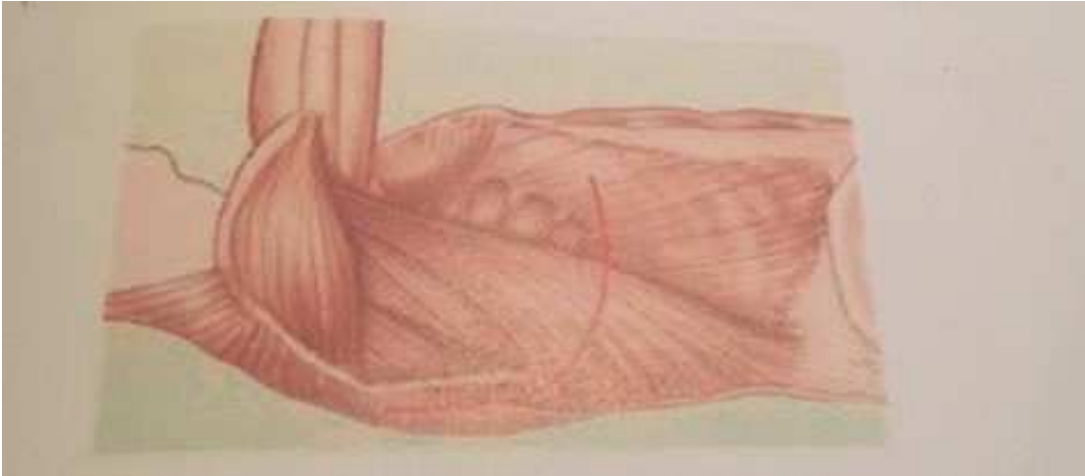


Figure12 :Plan musculaire superficiel.



Figure13 :Plan musculaire profond.

Ouverture EIC :

L'ouverture du thorax se fait au bord supérieur de la 6^{ème} cote repérée par comptage préalable des espaces intercostaux en glissant la main sous l'omoplate éventuellement soulevée par un écarteur.(Figures14 et 15)

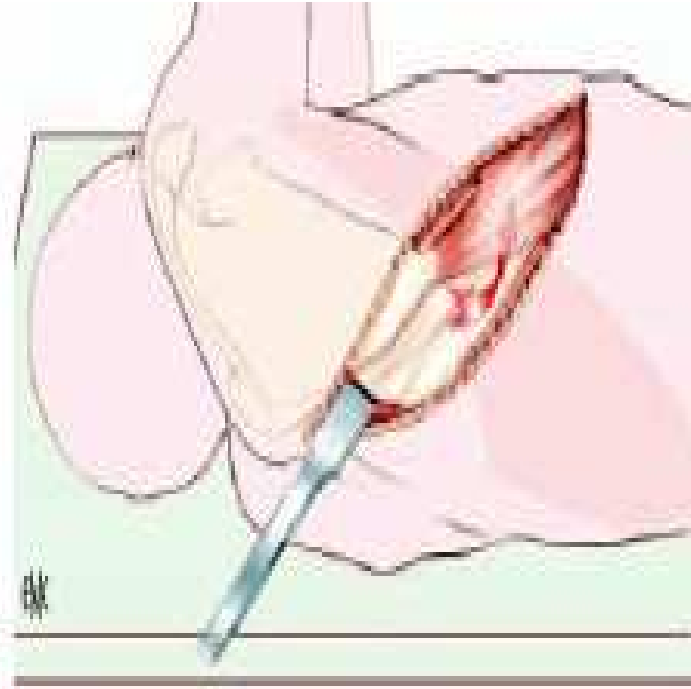


Figure 14 :Ouverture du triangle rhomboidoserratique.

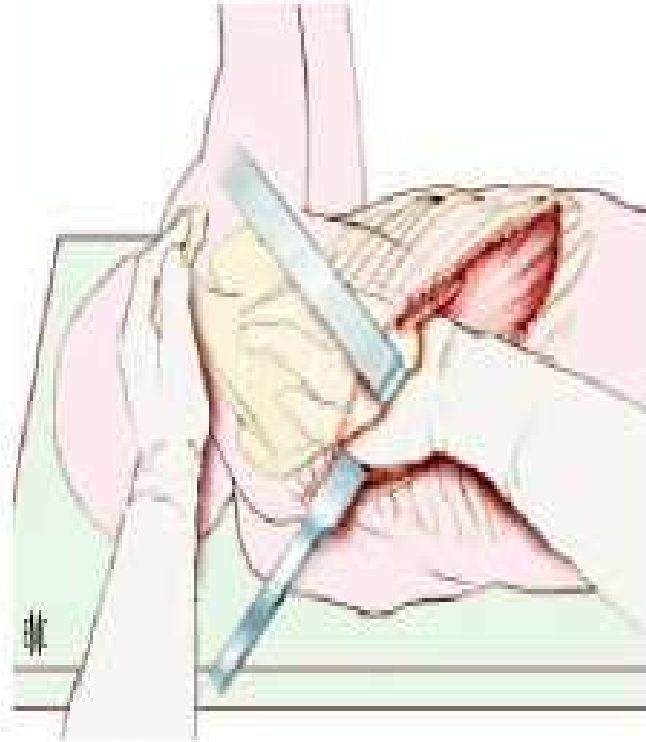


Figure15 :Comptage des cotes.

Cependant, il existe une autre voie d'abord qui est la chirurgie thoracique vidéo-assistée (VATS), mais sa place reste limitée dans la chirurgie des séquelles de la tuberculose pulmonaire en raison des adhérences pleurales serrées rencontrées chez ces malades. Elle peut être utilisée dans la résection de certains nodules essentiellement dans un but diagnostique.

-l'intervention :

Les séquelles pleuro-pulmonaires de la tuberculose sont traités essentiellement par deux sortes d'interventions; la décortication et les résections parenchymateuses, souvent associées.

A-La décortication:

La décortication est l'intervention qui permet de libérer le poumon de la gaine fibreuse qui l'empêche de ventiler et d'effacer les foyers septiques pleuraux .

Dans sa forme typique actuelle consiste en l'ablation de toute la poche enkystée et donc de la gaine fibreuse aussi bien du côté viscéral que pariétal.

Après décortication , la poche pleurale compliquée est éradiquée et le poumon reprend tout ou partie de sa fonction ventilatoire.

On y associe fréquemment une pleurectomie pariétale pour enlever la pachypleurite et rétablir la mobilité de la paroi thoracique.

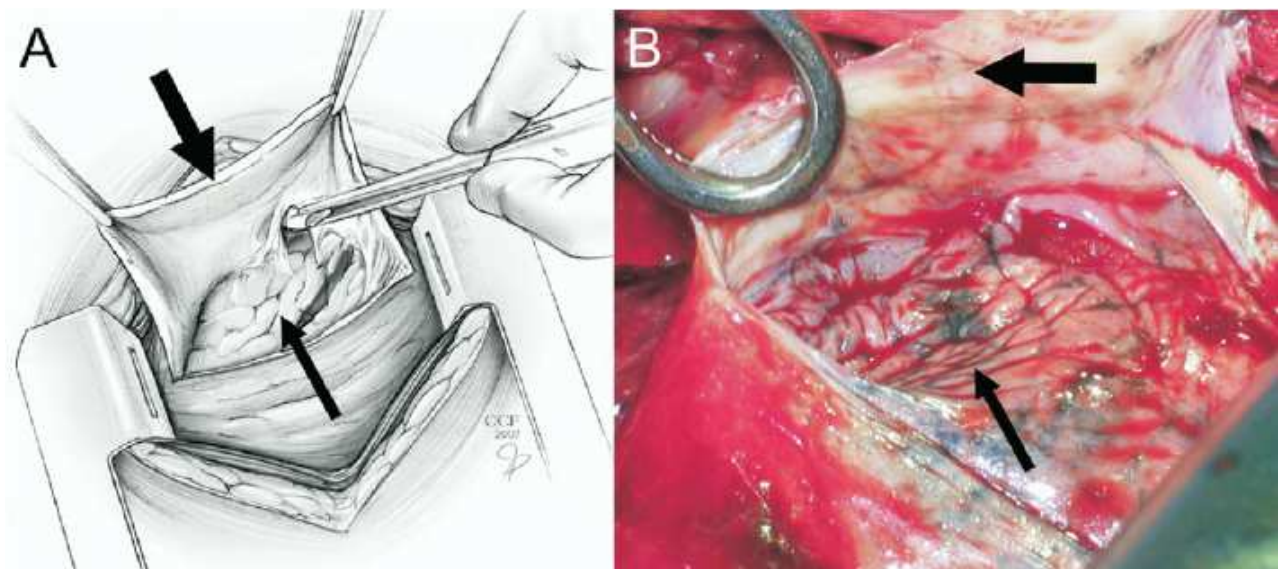


Figure 16: Technique de décortication pleurale.

B-Résections parenchymateuses :

C'est l'exérèse réglée ou atypique, localisée ou multiple de zone pulmonaire considérées comme non fonctionnelles et gênant le travail normal du poumon.

Les résections parenchymateuses consiste à des lobectomies-pneumonectomies ou plus rarement à des résections atypiques.

1- La lobectomie :

La lobectomie est une intervention chirurgicale qui consiste à une ablation d'un lobe pulmonaire.

La rationnel de cette technique repose sur les constatations cliniques et chirurgicales telles que la résection sur un lobe supérieur quasi détruit ne laisse en fin d'intervention qu'un moignon pulmonaire dont on a peine à imaginer le caractère fonctionnel et aussi le parenchyme pulmonaire supposé sain perdu lors de l'intervention est largement compensé par la simplicité des suites opératoires.

2-- La pneumonectomie :

La pneumonectomie est l'ablation chirurgicale del'intégralité d'un des poumons , elle est justifiée soit par l'étendue des lésions parenchymateuses sous-jacentes ou par la fibrose des lobes restants empêchant leur réexpansion en post-opératoire.

Elle reste une chirurgie complexe en raison des adhérences entre les lobes et avec la paroi thoracique et aussi des faibles réserves pulmonaires du patient à supporter une résection totale.

La pneumonectomie est alors préférable aux procédures moins agressives (lobectomie) chez des patients ayant plusieurs lobes atteints, toute

fois des études antérieures ont rapporté que la pneumonectomie est associée à des taux de complications extrêmement élevés.

..Résultats de l'intervention :

a) Suites post opératoires :

La prise en charge postopératoire en chirurgie thoracique comporte un drainage thoracique. Pour une pneumonectomie, le drainage peut se limiter à un simple drainage per opératoire d'une durée inférieure à 48h et pour certaines équipes, pas de drainage du tout se contentent en fin d'intervention d'injecter de l'air à la seringue afin de positionner le médiastin ou au besoin, une ponction de la cavité de pneumonectomie est effectuée les premiers jours pour évacuer les sérosités excessives .

Pour les lobectomies ou pour la chirurgie pleurale, ce drainage est motivé par la nécessité de réexpandre le poumon restant, de drainer une éventuelle fuite aérienne, et de drainer les épanchements induits par le geste chirurgical. Le drain est placé au bloc sous contrôle de la vue, son orientation est contrôlée par le chirurgien. L'orifice d'insertion ne doit pas être plus large que la taille du drain, afin d'éviter que le liquide pleural ne suinte autour de l'orifice de drain . Un fil d'attente est mis en place, permettant une étanchéité immédiate au niveau de l'orifice lors du retrait du drain.[30]

Il est d'usage d'effectuer une radiographie pulmonaire quotidienne chez les patients drainés, bien que cette pratique n'ait jamais été évaluée. Cette attitude, que l'on pourrait juger quelque peu excessive, permet néanmoins d'anticiper une complication infectieuse (pneumopathie débutante), mécanique (pneumothorax, drain non fonctionnel) ou hémorragique (hémothorax). Un témoin radio-opaque permet de facilement visualiser le drain sur un cliché

pulmonaire, même si sur certains patients obèses, chez lesquels la qualité du cliché au lit est médiocre, il peut s'avérer parfois difficile de visualiser la position précise du ou des drains.

Les règles admises pour l'ablation des drains sont une absence de bullage et un débit de sérosité inférieur à 150 ml/24 h, avec un poumon bien collé à la paroi thoracique sur la radiographie pulmonaire.

Une surveillance rapprochée est indiquée pour tous les sujets durant les deux premiers jours postopératoire. Elle comporte un monitoring des paramètres vitaux complété par un examen physique biquotidien. L'inspection du pansement de la thoracotomie est nécessaire à chaque changement, sa réfection est réalisée quotidiennement. La diurèse est relevée toutes les 4 heures. La radiographie thoracique est pratiquée à la sortie du bloc opératoire puis toutes les 24 heures durant les 3 premiers jours post opératoires afin de rechercher une complication spécifique.

La CRP, NFS et gaz du sang artériel sont aussi prescrits toute les 24 heures pendant les premiers jours pour permettre le suivi de l'hémostase.

La kinésithérapie respiratoire débutée précocement est fort recommandée dans les suites opératoires de ces patients ; Ce concept de prise en charge a pour objectif principal pour le kinésithérapeute, lors de la période préopératoire, la mise en oeuvre de techniques manuelles et instrumentales comme la spirométrie incitative et la ventilation non invasive afin de lutter contre l'hypoventilation et de limiter l'apparition d'atélectasies postopératoires. Ils peuvent être utilisés pendant les séances de kinésithérapie respiratoire ou en-dehors de celles-ci lorsque le patient est suffisamment autonome.

c) Complications postopératoires :

Complications hémorragique :

L'hémorragie postopératoire est le motif le plus fréquent de reprise chirurgicale[31]. Environ 3 % des patients opérés sont transfusés. Les facteurs de risque d'hémorragie sont la prise d'un traitement anticoagulant ou antiagrégant au long cours en préopératoire.

Ces traitements doivent être interrompus au moins 8 jours avant l'intervention pour les antiagrégants, ce qui nécessite une bonne collaboration entre chirurgien, anesthésiste et cardiologue.

La chirurgie pulmonaire majeure reste possible sous aspirine chez les patients à haut risque cardiovasculaire (pathologie coronarienne). La prévention de ce risque hémorragique postopératoire se fait également au bloc opératoire, avec l'inspection minutieuse des différents sites pouvant saigner, comme les artères intercostales, bronchiques, ou le parenchyme pulmonaire.[30]

Le risque d'hémorragie est important dans ce type de chirurgie en raison des difficultés de dissection des pédicules pulmonaires, la fréquence des adhérences pleurales et des pachypleurites.

Lorsque le saignement extériorisé par le drain est supérieur à 1 l en 1 heure, une reprise chirurgicale s'impose en urgence [32], conjointement à la restauration d'une bonne hémodynamique. En pratique, le clinicien doit être alerté lorsque le saignement postopératoire avoisine 500 ml/h et réévaluer la situation heure par heure.

Dans les cas où l'hémothorax n'est pas très abondant et ne menace pas le pronostic vital, la poursuite du drainage peut être suffisante, sans reprise chirurgicale.

Complications infectieuse et respiratoire :

Les complications infectieuses et respiratoires sont les principales complications rencontrées après une chirurgie thoracique, survenant dans environ 25 % des cas .

Elles sont nombreuses mais les plus fréquentes sont l'empyème et la fistule broncho-pleurale ainsi que la pneumopathie infectieuse.

1-Empyème post pneumonectomie :

L'empyème est la complication infectieuse la plus redoutée après pneumonectomie. L'incidence des empyèmes post pneumonectomies est dans la littérature de 2 à 16 % .[33,34]

La présence d'une fistule bronchopleurale (FBP) sur le moignon de pneumonectomie est notée dans 70 à 80 % des cas. La mortalité de cette complication est de 30 % en cas de FBP et de moins de 5 % sans fistule .[35]

Le mécanisme de cette complication n'est pas toujours univoque. Il s'agit d'une infection de la cavité de pneumonectomie provoquée le plus souvent par un germe bronchique contaminant la cavité soit en per opératoire, soit en postopératoire par une micro fistule, provoquant secondairement une fistule dite de « nécessité », permettant à cet abcès de cavité de se drainer. Une contamination secondaire à une infection de paroi est également possible.

Le diagnostic précoce permet justement d'éviter l'apparition de cette fistule de nécessité. Il arrive parfois que l'infection de la cavité de pneumonectomie se draine par la cicatrice de thoracotomie, entraînant une désunion de celle-ci.

L'empyème survient le plus souvent le premier mois postopératoire.

Cependant, des empyèmes tardifs, plusieurs années après une pneumonectomie, ont été décrits. Le diagnostic d'empyème est porté sur des arguments cliniques, biologiques, radiologiques, microbiologiques et sur les constatations per opératoires lors d'une reprise chirurgicale.

Cliniquement, le patient est asthénique, anorexique, présente un état subfébrile et une expectoration séreuse ou purulente en cas de FBP. Le risque majeur est d'inonder le poumon controlatéral par ces sérosités provenant de la fistule.

La radiographie pulmonaire et le scanner thoracique montrent une cavité qui se remplit trop vite, la présence de plusieurs niveaux hydro aériques traduisant des collections multiples et/ou la présence de germes anaérobies.

Une baisse du niveau de la cavité de pneumonectomie signe la présence d'une FBP .

Une pneumopathie du poumon restant traduit le passage de sérosité au travers d'une fistule du moignon bronchique. Le meilleur test biologique pour diagnostiquer un empyème est la CRP. La CRP est habituellement élevée dans les suites immédiates d'une pneumonectomie, puis régresse entre le 7ème et le 10ème jour postopératoire.

La non-régression ou l'élévation de la CRP après 1 semaine est un argument en faveur de la présence d'un processus infectieux, et donc d'un empyème post pneumonectomie[36] . Le doute clinique doit conduire le praticien à effectuer une ponction exploratrice de la cavité de pneumonectomie.

Celle-ci montre habituellement une prédominance très nette de polynucléaires neutrophiles, et de façon non constante la présence de germes à l'examen direct.

Les germes pathogènes retrouvés dans les empyèmes sont principalement des cocci à Gram positif, associés à divers germes anaérobies provenant des flores du carrefour aérodigestif[37]. Dans la plupart des cas, les germes sont très sensibles aux antibiotiques habituels[38].

Les facteurs de risque d'empyème post pneumonectomie sont fortement liés au terrain du patient (VEMS bas, comorbidités). Le saignement per opératoire important et le nombre de culots globulaires per opératoires sont plus élevés chez les patients présentant un empyème post pneumonectomie[33]. Les empyèmes post pneumonectomies semblent plus fréquents lorsque la pneumonectomie est réalisée pour une pathologie bénigne, notamment infectieuse (dilatation des bronches). Plusieurs séries de la littérature ont montré que le risque d'empyème post pneumonectomie et de décès est supérieur dans les pneumonectomies droites par rapport aux gauches, sans explication physiologique univoque, et dans les pneumonectomies de totalisation.

La priorité du traitement des empyèmes post pneumonectomies est de protéger le poumon controlatéral.[37,38]

L'urgence est donc d'évacuer la cavité de pneumonectomie soit au bloc opératoire, soit au lit du patient en attendant le passage au bloc. La pneumopathie controlatérale est la principale cause de mortalité. Le traitement initial des empyèmes post pneumonectomies associe une antibiothérapie adaptée, un lavage chirurgical minutieux au bloc opératoire et un drainage. Les méthodes et la voie d'abord dépendent de la présence ou non d'une FBP associée. En l'absence de FBP, ou en cas de micro fistule, un nettoyage par vidéo-chirurgie peut être proposé n'empêchant pas de recourir à une thoracotomie en cas d'échec. En cas de FBP, les techniques chirurgicales sont

multiples et affaire d'écoles. Les principes consistent en un débridement des tissus infectés, en une fermeture d'une éventuelle FBP, au besoin en interposant un lambeau musculaire intercostal ou à l'aide d'épiploon.

2-Empyème après lobectomie :

L'empyème après lobectomie n'est pas très fréquent, de l'ordre de 2%[39] . Leur survenue est favorisée par une réexpansion pulmonaire incomplète, qui elle-même nécessite un drainage prolongé. Le traitement repose sur un drainage pleural efficace, une antibiothérapie adaptée, dont la durée est généralement d'au moins 4 semaines.

La pénétration dans la cavité pleurale des antibiotiques couramment utilisés est bonne . Le drain est retiré lorsqu'au moins un prélèvement microbiologique revient négatif, que le poumon est bien appliqué à la paroi thoracique et que les paramètres biologiques (leucocytose, CRP) sont satisfaisants.

3-Pneumopathie infectieuse :

Elles sont assez fréquente 6,4% à 25%[39].l'absence d'arrêt du tabagisme les semaines qui précèdent la chirurgie est un facteur de risque majeur de la pneumopathie postopératoire.

Elles entraînent une hypoxie qui associée au sepsis peut conduire à l'insuffisance respiratoire et d'autant plus graves qu'elles surviennent sur un poumon unique. Elles constituent une complication majeure de la chirurgie thoracique avec un taux de mortalité pouvant atteindre les 25%[40].

Le diagnostic de la pneumopathie postopératoire est basé sur l'association de signes cliniques, radiologiques et biologiques :expectorations purulentes ou changeant d'aspect, apparition d'infiltrats ou d'épanchements à la radiographie, hémocultures positives, germe pathogènes isolé à la

fibroscopie aspiration ou par lavage broncho alvéolaire[39].

En pratique ,les prélèvements bactériologiques spécifiques sont systématiques chez un patient ventilé dont le diagnostic est supposé devant l'aggravation d'infiltrats pulmonaires au cliché thoracique ,l'hyperthermie, l'hyperleucocytose et la survenue d'expectorations louches.

Ces prélèvements doivent être réalisés avant tout traitement antibiotiques, initialement probabiliste puis adapté avec une surveillance rapprochée des taux de CRP et de Procalcitonine .

l'antibiothérapie est systématiquement intra veineuse et à large spectre si l'on suspecte des germes d'infection nosocomiale ,pneumopathies de survenue tardive, parfois sous ventilation assistée ,ou nécrosantes.

Complications cardiaques:

1-Troubles du rythme supra ventriculaires :

L'arythmie cardiaque par fibrillation auriculaire (AC/FA) sont les complications cardiaques les plus fréquentes après chirurgie thoracique. Leur incidence est estimée entre 10 et 30 % selon les séries et le type de chirurgie[40].

En analyse multivariée , les facteurs de risque de survenue d'une AC/FA postopératoire étaient à la fois liés au patient et à la procédure chirurgicale. Les facteurs de risque liés à la procédure sont une lobectomie, bilobectomie ou pneumonectomie auxquelles s'ajoute une transfusion per opératoire.Les facteurs liés au patient sont un âge supérieur à 60 ans, le sexe masculin, un antécédent d'insuffisance cardiaque, d'arythmie, ou de pathologie vasculaire périphérique.

Le traitement de choix des troubles du rythme supra ventriculaires postopératoires est L'amiodarone . Lorsque ce trouble se normalise, notre

expérience est de réévaluer la situation à 1 mois après la sortie du patient en poursuivant l'amiodarone pendant ce délai. [40,41]

2-Thromboembolie :

Le risque de thrombose veineuse profonde (TVP) et embolie pulmonaire (EP) a été très peu étudié en chirurgie thoracique. Dans les études rétrospectives, en l'absence de prévention, l'incidence des EP symptomatiques varie entre 2 et 5 %.[42]

Son diagnostic était particulièrement délicat jusqu'à l'avènement de l'angioscanner thoracique multidétecteur qui permet, malgré les troubles de ventilation post opératoire, d'en affirmer ou d'en infirmer le diagnostic.

Le traitement de maladie veineuse thromboembolique survenant en postopératoire de chirurgie thoracique n'a aucune particularité : héparine non fractionnée ou héparine de bas poids moléculaire (HBPM) avec relais précoce par antivitamines K (AVK), et port de bas de contention au lever.

Parmi les autres complications cardiaques, une ischémie myocardique a également été décrite dans certaines séries survenant de façon très rare ainsi que l'insuffisance cardiaque qui complique le plus souvent un trouble de rythme.

-Mortalité :

Depuis les premières pneumonectomies et lobectomie en 1932, le taux de mortalité, initialement très important, a diminué et continue encore de diminuer. Dans la littérature, il est actuellement compris entre 3 et 6 %[43]. Les facteurs de risque de la mortalité sont : choc hémorragique, âge élevé ,un score ASA élevé, la coronaropathie, la dénutrition, le diabète déséquilibré, un VEMS bas, et les insuffisances d'organe, en particulier insuffisance cardiaque et insuffisance rénale chronique.

Dans les pneumonectomies pour séquelles de tuberculose, les auteurs rapportent un taux de mortalité relativement bas malgré la difficulté chirurgicale. Ce taux variait entre 0 et 4,4% [43].

La pneumonectomie multiplie par 6,5 le risque de décès en postopératoire par rapport à la lobéctomie et la bullectomie.[43]

MATÉRIEL ET MÉTHODES :

Il s'agit d'une étude rétrospective menée dans le service de chirurgie thoracique de l'hôpital Avicenne de Rabat sur une durée de 4ans de l'année 2012 à 2016.

Ont été retenus tous les dossiers de patients avec bulles d'emphysème et antécédents de tuberculose pulmonaire et/ou lésions anatomopathologiques pleurales ou parenchymateuses évoquant la tuberculose et/ou des images séquellaires associés dont le diagnostic était confirmé par la radiographie thoracique de face et de profil ainsi que la TDM thoracique.

A partir des observations médicales des dossiers retenus pour chaque patients, nous avons rempli une fiche d'exploitation qui nous a permis de :

- Recueillir les caractéristiques épidémiologique (âge, sexe, habitudes de vie...)

- Relever les antécédents (tuberculose ,contage tuberculeux, pneumothorax, tares...)

- Noter les manifestations cliniques.

- Donner le type et la topographie des lésions parenchymateuses et/ou pleurales grâce a une radiographie thoracique face et profil couplée a une TDM thoracique.

- Préciser le bilan pré-opératoire.

- Préciser le geste chirurgical réalisé.

- Préciser les suites post opératoires.

- Examen anatomopathologique des pièces opératoires.

- Complications per ou post opératoires.

Fiche D'exploitation :

OBSERVATION N° :

Nom	N°d'entrée	N° d'ordre	Date d'intervention	Age	Sexe	<u>Antécédents</u>
						:

Personnels :

Médicaux :

Chirurgicaux :

Allergiques :

Toxiques :

Familiaux :

Tuberculeux :

Contage tuberculeux :

Tuberculose connue :

Découverte fortuite :

Nombre de rechutes :

Ancienneté :

Durée du traitement :

Forme :

Pulmonaire Pleuro-pulmonaire Pleurale Autres

Cliniques :

Symptomatologies :

Douleurs thoraciques Fièvre

Dyspnée AEG

Hémoptysie Toux

Radiologies :

Radiographie standard :

Clarté :

Unilatérale Bilatérale

Localisation :

Sommet Autre

Compression :

Médiastinale Parenchymateuse

Niveau Hydro-aérique :

Oui Non

Epanchement pleural :

Pneumothorax hydro-pneumothorax

Tomodensitométrie :

Exploration Fonctionnelle Respiratoire :

Geste chirurgical : Bullectomie Lobectomie Pneumectomie

Pleurectomie décortication

Suite Postopératoire :

Anatomo-pathologie :

RÉSULTATS

1)ANALYSES DES DONNEES :

A)Difficultés et limites de l'étude :

Comme toute étude rétrospective, les difficultés majeures que nous avons rencontrées étaient liées à l'exploitation des dossiers, étant donné le nombre important des dossiers enregistrés et non retrouvés dans les archives du service et donc non exploités.

B)Epidémiologie :

*** Nombre de patients :**

Entre 2012 et 2016, soit 4ans, nous avons identifié 20 dossiers de patients avec bulles d'emphysème et lésions anatomopathologiques pleurales ou parenchymateuses évoquant la tuberculose et/ou des images séquellaires de tuberculose.

Durant cette période: 183 résections pulmonaires pour séquelles de tuberculose étaient réalisées dans notre service (10,92%).

*** Répartition selon l'âge :**

L'âge de nos patients varient entre 22 et 64ans avec une moyenne d'âge de 44,35 +/-12,50ans et un pic d'âge entre 39 et 49 ans (Figure17) .

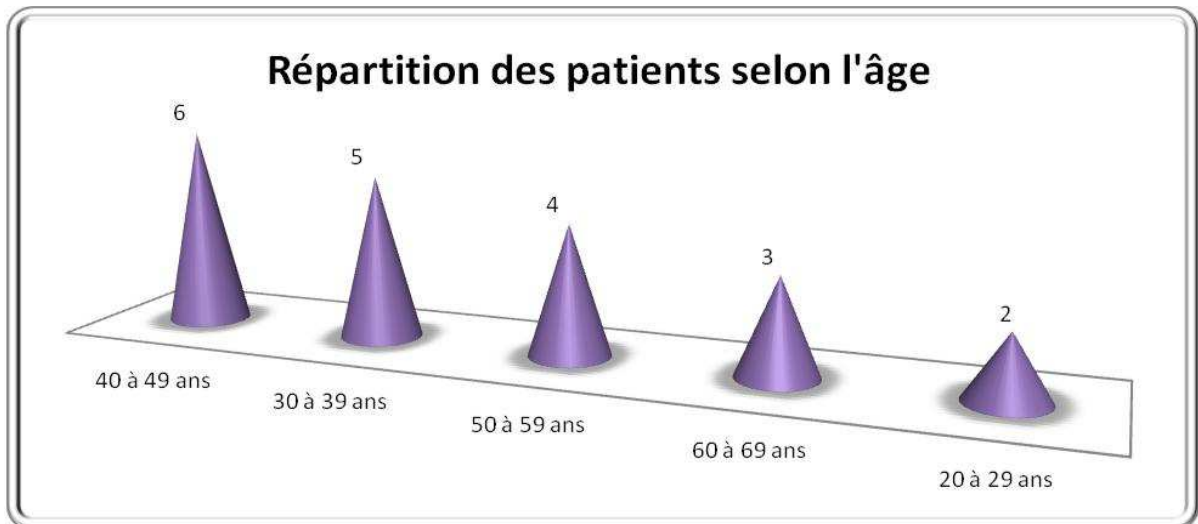


Figure17 : Répartition des patients selon l'âge.

*** Répartition selon le sexe :**

Dans notre série de cas, nous avons noté 14 cas de sexe masculin et 6 cas de sexe féminin ,soit une prédominance masculine.(Figure18)

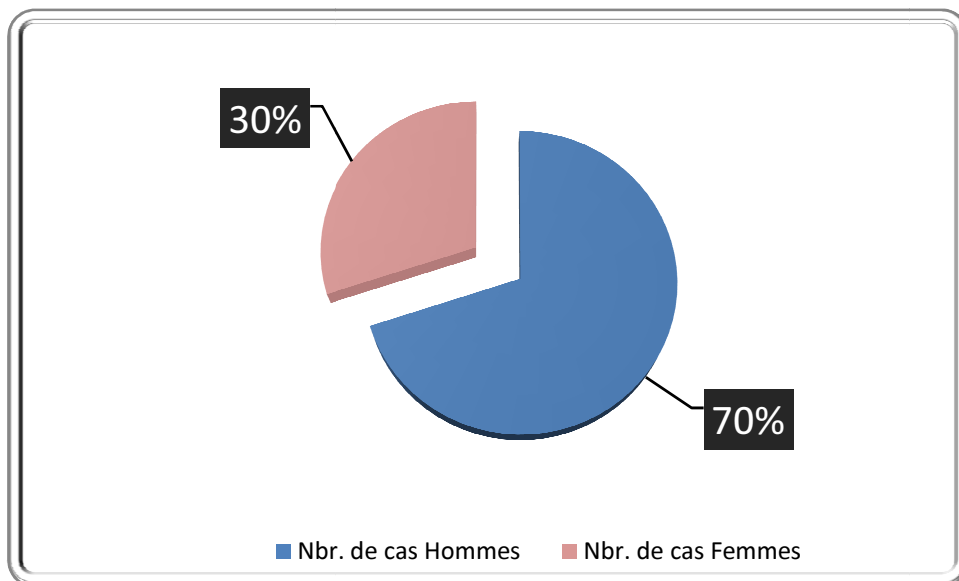


Figure18 : Répartition des patients selon le sexe.

*** Antécédents des cas :**

Dans notre série de cas, nous avons noté comme antécédents une tuberculose pulmonaire chez 12 patients.

Le délai entre la survenue de la tuberculose pulmonaire et le diagnostic d'emphysème était en moyenne de 10,50ans avec des extrêmes de 1 à 50 ans. (Figure19)

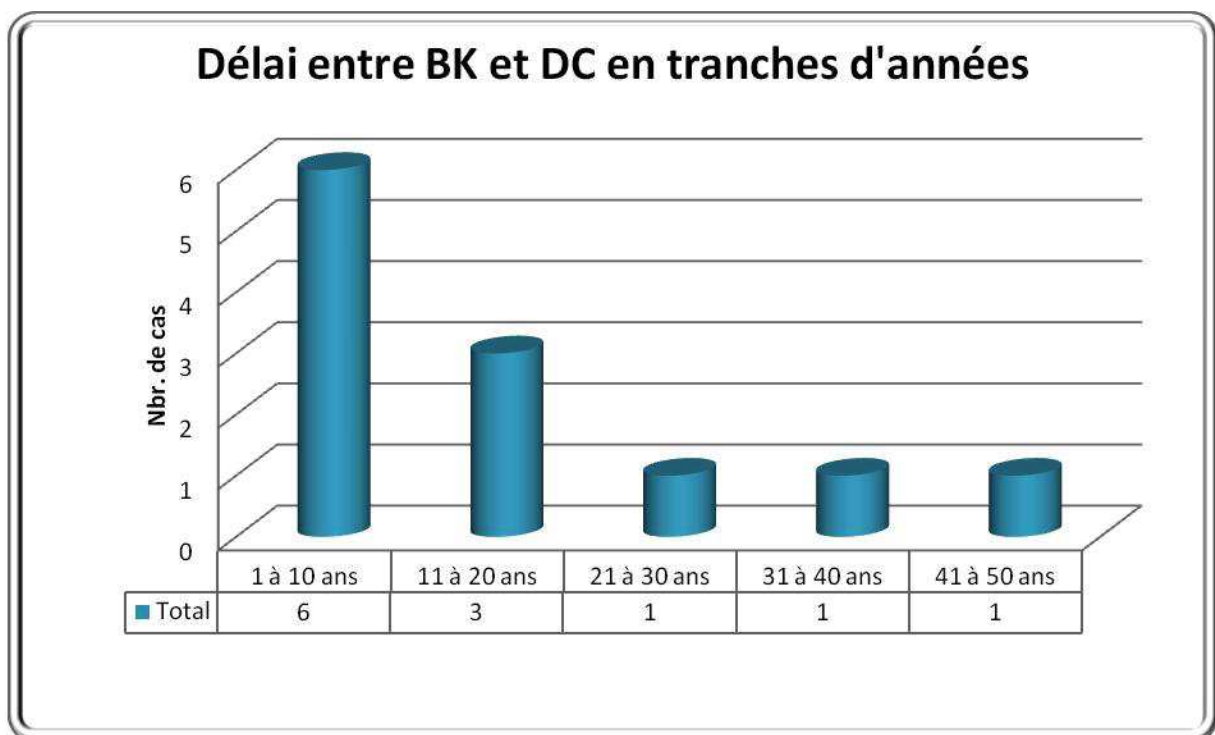


Figure 19 : Répartition des patients selon le délai entre la tuberculose pulmonaire et le diagnostic d'emphysème.

Un ou plusieurs épisodes de pneumothorax traité par drainage thoracique a été noté chez 9 de nos patients.

Le tabagisme actif chronique a été noté chez 13 patients, 1 cas de consommation de cannabis, un cas d'éthylisme, 2 patients présentaient une BPCO, un diabète insulino-dépendant chez un malade, une hypertension artérielle chez 2 de nos malades, puis on note également un cas de cholécystectomie, un malade qui présentait un infarctus du myocarde, un cas de traumatisme thoracique, un asthmatique et enfin un cas de tumeur de la cheville. (Figure 20)

Antécédents des cas	Nombre de cas
Tabagisme chronique	13
Tuberculose pulmonaire	12
Pneumothorax	9
BPCO	2
HTA	2
Tumeur de la cheville	1
Traumatisme thoracique	1
Cholécystectomie	1
Asthme	1
DID	1
IDM	1
Ethylisme	1
Cannabisme	1

Figure 20 : Antécédents retrouvés dans notre étude.

C) Etude clinique :

1) Signes fonctionnels :

Les signes fonctionnels respiratoires ont été retrouvés de façon isolés ou associés, ils sont dominés par la douleur thoracique et la dyspnée (17cas).

On note également la présence de 8 cas de toux chronique, 5cas de suppuration bronchique ainsi d'un cas d'hémoptysie.(Figure21)

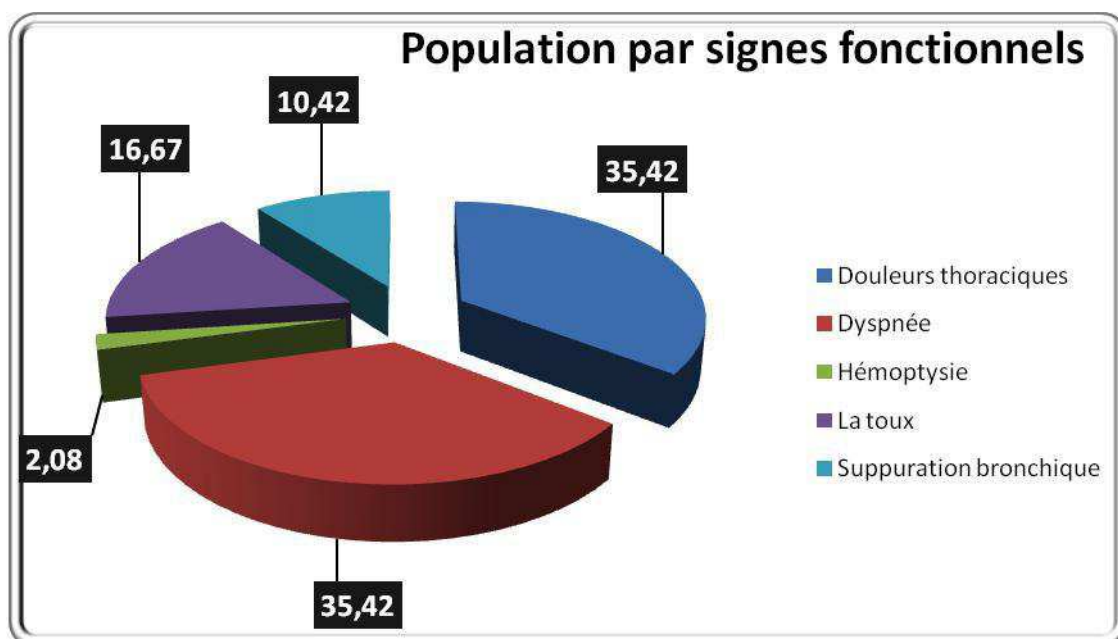


Figure 21 : La fréquence des différents signes fonctionnels respiratoires dans la population d'étude.

D) Etude para clinique :

1) Imagerie :

1-1) : Radiographie thoracique :

Tous les patients ont bénéficié d'une radiographie thoracique d associées .

La radiographie thoracique nous a permis aussi d'identifier plusieurs complications dont on note 3 principales : pneumothorax, NHA, compression.



Figure 22: Radiographie thoracique de face montrant un pneumothorax gauche total avec poumon rétracté, niveau hydro-aérique et refoulement du médiastin à droite. .(service de chirurgie thoracique Avicenne)



Figure23 : Radiographie thoracique de face montrant deux volumineuses bulles d'emphysème comprimant le poumon restant.



Figure24: Radiographie thoracique de face montrant une hyperclarté avasculaire apicale droite. (service de chirurgie thoracique Avicenne)



Figure 25 : Radiographie thoracique de face montrant une volumineuse lésion bulleuse de l'hémithorax gauche. .(service de chirurgie thoracique Avicenne)

1-2) : Tomodensitométrie thoracique

La TDM thoracique a été réalisée chez tous les patients .Elle a pu confirmer les images radiologiques avec plus de précision.



Figure 26 : Image scannographique d'une énorme bulle d'emphysème occupant la majeure partie du poumon gauche.



Figure27:Bulles d'emphysème bilatérales . (service de chirurgie thoracique Avicenne)

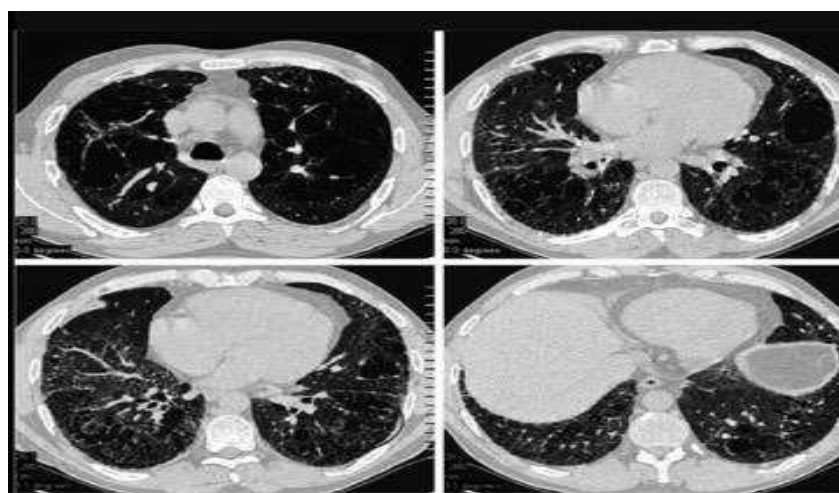


Figure28 : Coupes tomодensitométriques montrant une bulle d' emphyème au niveau du LSG avec un syndrome interstitiel bilatéral. (service de chirurgie thoracique Avicenne)



Figure29 : Coupes tomодensitométriques montrant des bulles d' emphyème paracardiaciel bilatérales. (service de chirurgie thoracique Avicenne)



Figure30 : Image tomодensitométrique montrant un emphysème bulleux bilatéral .A noter des images de DDB basales droites.

(a)coupe sagittale avec reconstruction 3D,(b)coupe transversale.(service de chirurgie thoracique Avicenne)

(a)

(b)

2) Biologie :

2-1) : NFS

La NFS a été réalisée chez tous les patients ; elle était normale chez tout les malades sauf un cas ou elle avait montré une anémie hypochrome microcytaire avec un taux d'hémoglobine à 10g/dl.

2-2) : Bilan phtisiologique :

Tous les patients ont bénéficié de La recherche de Bacilles de KOCH (BK) dans le matériel d'aspiration bronchique ainsi que dans les expectorations qui est revenue négative .

2-3) : EFR :

La spirométrie a été réalisée chez 3 patients dont les résultats étaient :

Cas 1 : VEMS 36% ; CV 51%

Cas 2 : VEMS 64% ; CV 71%

Cas 3 : VEMS 23% ;CV 22%

Les autres patients n'ont pas pu bénéficier d'une spirométrie pour l'une des deux raisons : la présence d'un pneumothorax ou bien afin d'éviter l'éclatement des bulles.

E) Indications chirurgicales

Les indications chirurgicales dans notre série de cas ont été dominées par la compression du parenchyme et /ou du médiastin chez 8 malades ; la rupture avec un pneumothorax chronique chez 6 malades ;la surinfection avec abcédation chez 4 malades ;un cas d'hémorragie intra bulleuse et un cas de poche pleurale résiduelle infectée après drainage d'un pneumothorax.(Figure 31)

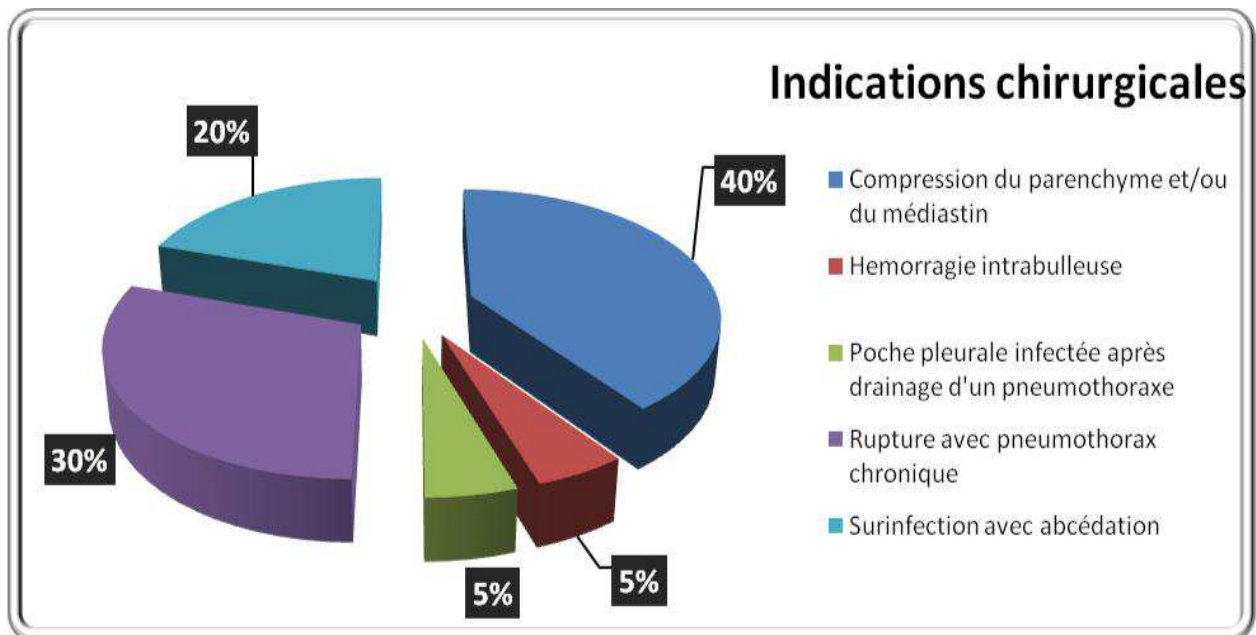


Figure 31 : Histogramme qui illustre les Indications chirurgicales.

F) Traitement chirurgicale

1) Bilan pré-opératoire :

Tous les patients avaient bénéficié d'une consultation pré anesthésique (CPA) avec évaluation et correction d'éventuelles tares associées.

Le bilan comprenait une NFS, un ionogramme sanguin, un groupage sanguin, un bilan d'hémostase (TP, TCK) , un électrocardiogramme et une échographie cardiaque.

2)Côté opéré :

On note que 55% des patients ont été opérés du côté gauche(11cas) et 45% du côté droit(9cas) . (Figure 32)

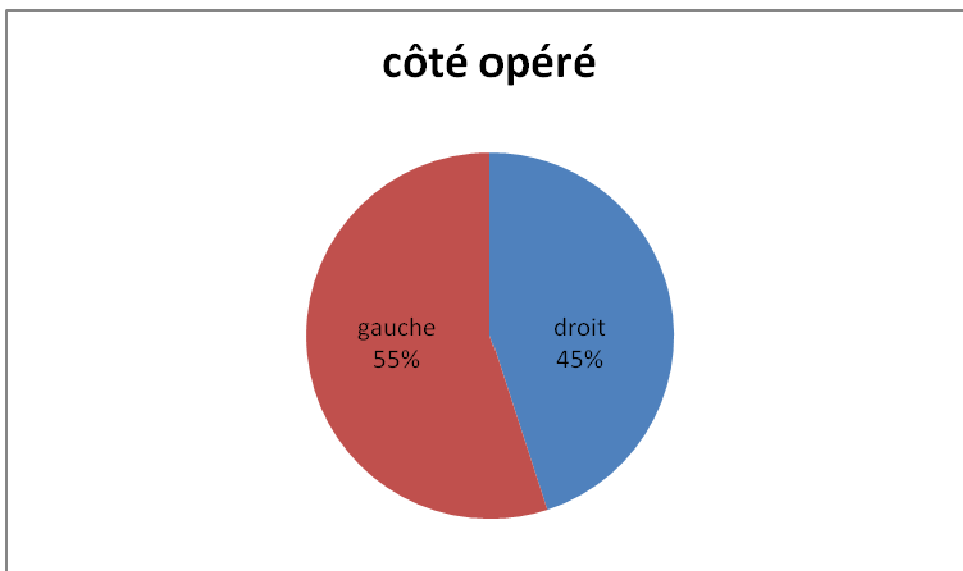


Figure 32: Répartition des patients selon le côté opéré.

3) Intervention sur le parenchyme :

Nous avons effectué une bullectomie chez 17 de nos patients ; 2 de nos patients ont bénéficié d'une lobectomie et seulement un malade chez qui on avait effectué une pneumonectomie.(Figure33)

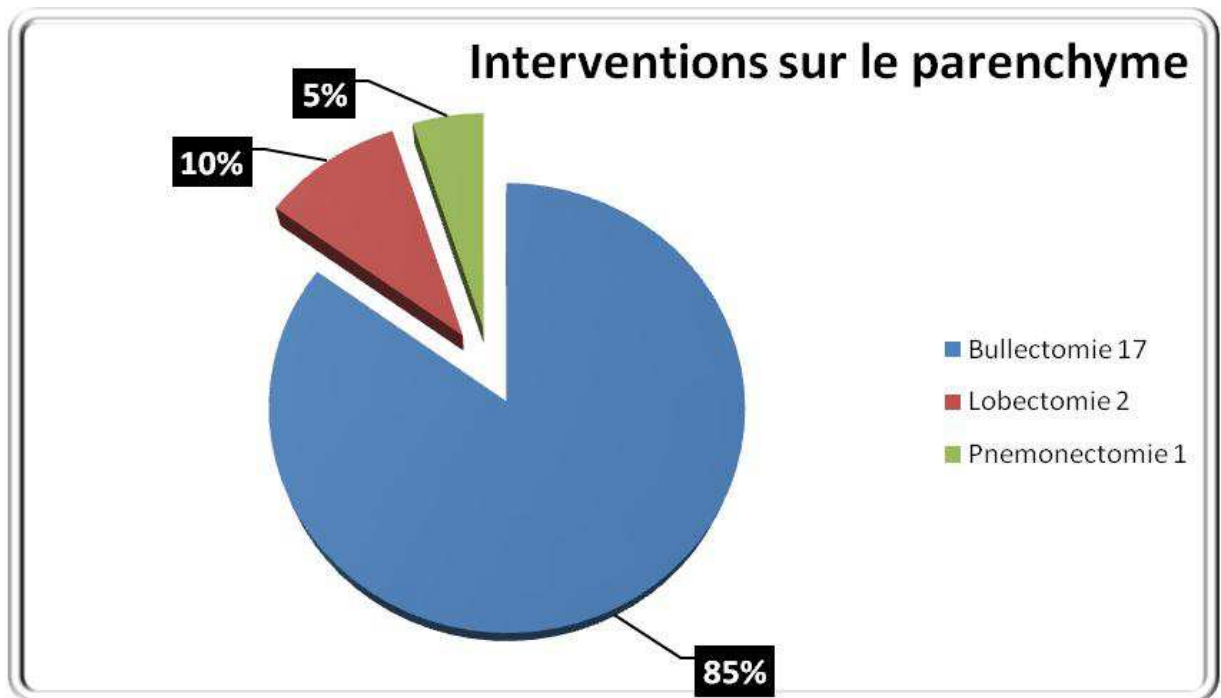


Figure 33 : Topographie des interventions sur le parenchyme

4) Gestes associés :

Tous nos patients avaient bénéficié d'une décortication pour pouvoir libérer l'ensemble du poumon et évaluer l'extension des lésions et la réexpansion du parenchyme, une pleurectomie pariétale a été décidée chez 10 cas, puis à noter un avivement pleural chez 2 de nos patients pour éviter les récurrences de pneumothorax . (Figure 34)

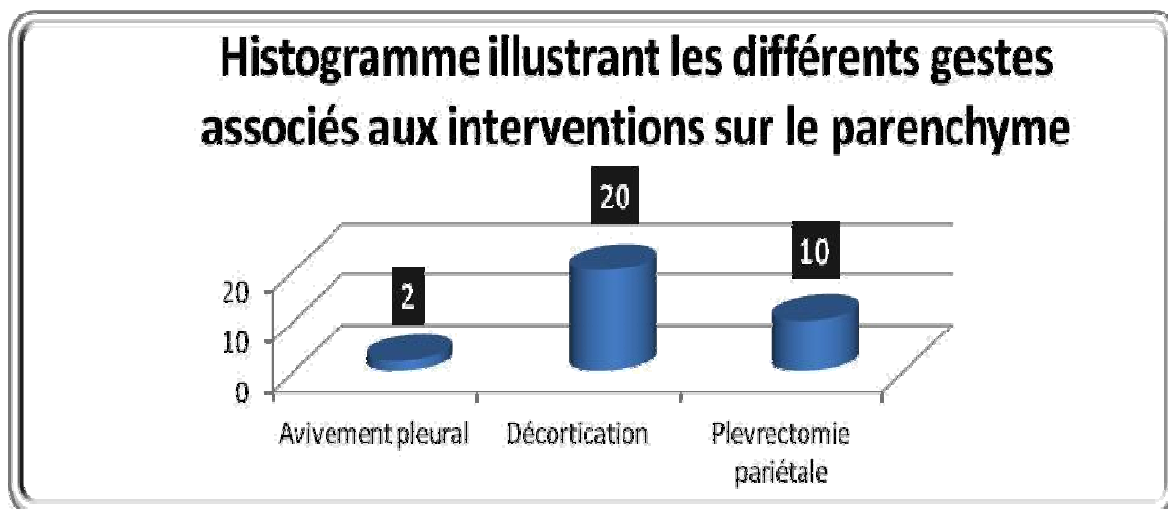


Figure 34: Histogramme illustrant les différents gestes associés aux interventions sur le parenchyme

5) Les suites post opératoires :

On note que tous les patients ont bénéficié d'un drainage thoracique ,la durée de drainage post opératoire variait de 3 a 56j avec une médiane de 6 jours.

Le patient dont la durée de drainage est de 56 jours a nécessité un redrainage après récidence de pneumothorax après ablation du drain chez qui on a objectivé une altération de l'état générale ayant motivé la reprise d'un traitement anti bacillaire, après l'évolution était rapidement favorable.

Neuf de nos patients ont présenté un bullage prolongé supérieur à 7jours.

6) Mortalité :

Dans notre étude de cas un malade est décédé et cela a J2 de l'intervention chirurgicale.

Le patient a été repris pour hémostase après un hémothorax abondant , décédé aux suites du choc hémorragique.

7) Examen anatomopathologique :

L'examen anatomopathologique a été réalisé chez la totalité des patients sur pièce d'exérèse pulmonaire et/ou de pleurotomie.

Il a montré chez tous ces patients un remaniement inflammatoire aigue ou chronique sans signes histologique de malignité.

2) TABLEAU RECAPITULATIF DES OBSERVATIONS :

Observation	Age	Sexe	ATCD de Tb pulmonaire	Symptomatologies	Indication chirurgicale	Côté opéré	Type de résection	Séjour post opératoire (J)
1	38	M	oui	douleurs thoraciques; dyspnée	Pneumothorax	G	bullectomie	DCD après une reprise pour hémithorax
2	22	F	non	dyspnée; toux	Compression parenchyme	G	lobectomie	12
3	30	M	non	douleurs thoraciques; dyspnée	Surinfection	D	bullectomie	3
4	64	M	non	douleurs thoraciques; dyspnée	Compression médiastin	D	bullectomie	4
5	47	M	oui	douleurs thoraciques; dyspnée	Pneumothorax	D	bullectomie	4
6	52	M	non	douleurs thoraciques; dyspnée	poche pleurale	G	bullectomie	7
7	27	M	oui	Dyspnée ; hémoptysie ; AEG	compression parenchyme médiastin	D	bullectomie	56
8	32	M	oui	douleurs thoraciques; toux	Surinfection	D	bullectomie	4
9	32	M	oui	douleurs thoraciques; dyspnée	compression parenchyme médiastin	G	lobectomie	16
10	55	M	non	douleurs thoraciques; dyspnée; toux	Surinfection	G	bullectomie	7
11	52	M	non	douleurs thoraciques; dyspnée ; toux ; AEG		G	bullectomie	5
12	40	F	oui	douleurs thoraciques; dyspnée	compression parenchyme médiastin	G	pneumonectomie	9
13	55	M	non	douleurs thoraciques	Pneumothorax	G	bullectomie	5
14	62	M	oui	douleurs thoraciques; toux	Pneumothorax	D	bullectomie	6
15	34	M	oui	Dyspnée ;toux	compression parenchyme	G	bullectomie	10
16	48	M	oui	douleurs thoraciques; dyspnée	Pneumothorax	G	bullectomie	34
17	64	F	oui	douleurs thoraciques; dyspnée	compression parenchyme	D	bullectomie	5
18	44	F	oui	douleurs thoraciques; dyspnée	compression parenchyme	G	bullectomie	5
19	49	M	oui	douleurs thoraciques; dyspnée ;toux	Surinfection	D	bullectomie	12
20	40	M	non	douleurs thoraciques; dyspnée; toux	Pneumothorax	D	bullectomie	4

DISCUSSION

L'emphysème paracicatriciel est une distension des espaces aériens pulmonaires en juxtaposition à des foyers de séquelles fibreuses [44]. Il se voit dans diverses pathologies pulmonaires comme la sarcoïdose ou la silicose, mais la tuberculose pleuro-pulmonaire reste de loin la première pathologie génératrice de séquelles fibreuses dans notre contexte.

Le diagnostic d'emphysème séquellaire de tuberculose est facile devant un patient avec des antécédents connus de tuberculose pulmonaire, et qui présente à l'imagerie une dystrophie bulleuse. Ceci était le cas chez 60% de nos malades. Cependant, le diagnostic devient plus difficile lorsque la tuberculose maladie n'a pas été diagnostiquée et traitée et la découverte ne se fait qu'au stade de séquelles; une situation fréquente dans les pays d'endémie tuberculeuse comme le notre. Le problème de diagnostic différentiel se pose alors avec l'emphysème bulleux.

Nous avons proposé dans ce travail d'autres critères pour retenir le diagnostic chez ces patients :

- La présence d'autres séquelles associées aux bulles d'emphysème comme les pachypleurites, les bandes fibreuses parenchymateuses ou encore les bronchectasies.
- La présence de lésions spécifiques de tuberculose à l'étude anatomo-pathologique des pièces opératoires.

Contrairement à l'emphysème bulleux où la distension est due à la destruction des cloisons inter-alvéolaires [44], le mécanisme de survenue de la dystrophie bulleuse séquellaire de tuberculose est complexe et mal illustré. Trois mécanismes ont été avancés, et sont souvent intriqués :

1- Les bulles d'emphysème peuvent se générer d'une distension d'une caverne tuberculeuse résiduelle, qui siège typiquement au sein d'une

condensation parenchymateuse. Ces cavernes peuvent être aussi multiples et confluentes.

Ces cavernes tuberculeuses se constituent après guérison des granulomes tuberculeux et évacuation de la nécrose caséuse ainsi elles s'épithélialisent et s'agrandissent progressivement par l'intermédiaire de la sécrétion d'enzymes protéolytiques (chymotrypsine, catalase), jusqu'à aboutir à des véritables bulles d'emphysème.

2- La tuberculose peut être à l'origine d'une fibrose pulmonaire cicatricielle surtout au niveau des sommets. Ainsi la distension bulleuse est due à la traction par des bandes fibreuses irrégulières et adjacentes, ou à l'obstruction de flux aérien causé par la sténose fibreuse des bronchioles. Parfois la distension aérienne est causée par une pachypleurite et siège à ce moment là en périphérie dans les régions sous-pleurales.

3- Le dernier mécanisme est la compression de la bronche en amont par une adénopathie hilare tuberculeuse. Cette compression engendre un trappage d'air au niveau du territoire parenchymateux avec une distension progressive qui va aboutir à une énorme bulle prenant tout un segment, un lobe voire tout un poumon.

Initialement les bulles sont de petites tailles et asymptomatiques car elles ne sont que rarement en communication directe avec les grosses bronches, mais progressivement elles augmentent de volume à partir des collatéralités aériennes périphériques issues du parenchyme adjacent. Cette évolution progressive explique la longue durée entre la tuberculose maladie et la survenue des symptômes en rapport avec la dystrophie bulleuse. La médiane de cette durée était de 10 ans et demi chez nos patients et allait même jusqu'à 50 ans chez un de nos patients.

Les manifestations cliniques se voient après la survenue de complications qui peuvent être de plusieurs types :

- La compression du parenchyme sain adjacent. Cette compression entraîne un tassement du parenchyme altérant sa perfusion et sa ventilation. Une altération qui est visible à la scintigraphie pulmonaire (figures35). En cas de bulles volumineuses, la compression s'exerce aussi vis à vis des structures médiastinales avec une déviation de l'arbre trachéo-bronchique, une altération du retour veineux dans les veines caves supérieure et inférieure et une compression des cavités cardiaques droites. Comme dans l'emphysème bulleux des BPCO avec des bulles volumineuses, il y aura une réduction de la course de la coupole diaphragmatique qui apparaît aplatis voire même inversée sur les clichés de radiographie thoracique ou sur les reconstruction 2D de la TDM (figure36). Le diaphragme ne permet plus de générer des pressions correctes pour la mécanique ventilatoire. L'ensemble de ces modifications entraîne une dyspnée d'aggravation progressive, d'autant plus importante si la dystrophie survient sur un poumon pathologique. La compression était la première indication chirurgicale dans notre série; chez 40% des malades.



Figure 35 : Énorme bulle d'emphysème du lobe supérieur droit avec un tassement du parenchyme adjacent [51].



Figure 36: Tomodensitométrie thoracique avec reconstruction des deux cavités pleurales. Emphysème bilatéral responsable d'un aplatissement des coupes diaphragmatiques et même d'une inversion de la coupole gauche [52].

- La rupture des bulles avec irruption brutale d'air dans la cavité pleurale donnant lieu ainsi à un pneumothorax tuberculeux. Celui-ci est volontiers multilocloisé en raison des adhérences pleurales quasi-constantes sur les séquelles de tuberculose. Il peut engendrer une détresse respiratoire s'il survient sur un parenchyme pulmonaire avec des séquelles étendues, ou s'il survient de façon bilatérale et synchrone.

Le pneumothorax tuberculeux impose la pose d'un drain de bon calibre mais le bullage prend beaucoup de temps à se tarir en raison de la rétraction du reste du parenchyme et la perte de son élasticité[45]. La surinfection et l'évolution vers un pyothorax à germes non spécifiques sont aussi fréquentes. Même si le drainage permet d'obtenir généralement un retour du poumon à la paroi, les récurrences sont très fréquentes. Neuf de nos patients avaient présenté un ou plusieurs épisodes de pneumothorax[45]. Le pneumothorax chronique était l'indication du traitement chirurgical chez 6 patients (30%). Une poche pleurale résiduelle après drainage d'un pneumothorax était l'indication chez un autre patient (5%).

- La surinfection des bulles avec abcédation pulmonaire qui est le plus souvent secondaire à une colonisation chronique des séquelles parenchymateuses par des germes pyogènes. Elle entraîne un état septique prolongé, et impose une enquête microbiologique et une antibiothérapie prolongée. Le traitement chirurgical s'impose pour éviter les récurrences. Cette complication a constitué l'indication chirurgicale chez 4 de nos malades.

- L'hémorragie intrabulleuse provenant de la rupture d'un pont parenchymateux vascularisé à l'intérieure de la bulle. Une complication qui peut survenir aussi bien en cas d'emphysème bulleux. Elle se manifeste cliniquement par des hémoptysies avec l'apparition récente d'un niveau hydro-aérique à l'imagerie.

Le traitement chirurgical s'impose rapidement. Ce tableau était l'indication du traitement chirurgical chez l'un de nos patients.

-Insuffisance respiratoire chronique dans les formes étendues et bilatérales. L'évolution de ces formes se fait vers l'installation d'une hypertension artérielle pulmonaire et d'un cœur pulmonaire chronique.[35]

-La greffe aspergillaire: les zones détruites séquellaires peuvent être colonisées par différentes espèces d'*Aspergillus*, notamment *l'Aspegillus Fumigatus*. Il entraîne fréquemment des hémoptysies graves. L'image en grelot est rarement évidente dans ces cas là. La sérologie aspergillaire permet de poser le diagnostic.[22]

- La colonisation par des mycobactéries atypiques qui sont des mycobactéries non tuberculeuses présentes dans l'environnement et qui peuvent se développer sur des pathologies pulmonaires préexistantes comme les séquelles tuberculeuses. Il en existe plusieurs espèces comme le *M. Avium complexe*, le *M. abcessus*, *M. chelonae*, *M. simae* et le *M. Xenopii* qui affecte le plus les bulles d'emphysème[14]. Après confirmation bactériologique, le traitement est d'abord médical à base d'une poly-antibiothérapie au long court. Cependant ce traitement médical entraîne de nombreux effets secondaires, des résistances et son efficacité est inconstante. Tout ceci amène plusieurs auteurs à proposer un traitement chirurgical complémentaire qui permet d'obtenir une négativité des prélèvements bactériologiques dans 89% des cas.

Une fois l'indication chirurgicale retenue, le patient doit bénéficier d'une évaluation pré-opératoire qui est de trois ordres : microbiologique, morphologique et fonctionnelle.

- La recherche des BK dans les crachats pour diagnostiquer une ré-infection, un portage chronique voire même un passage vers la résistance. Dans

notre série, tous les patients avaient des BK négatifs dans les crachats en pré-opératoire. Cependant une autre recherche effectuée chez un patient en post-opératoire après une évolution défavorable a permis de diagnostiquer un cas de tuberculose pulmonaire à microscopie positive et démarrer un traitement antibacillaire.

- La recherche des mycobactéries atypiques même si leur diagnostic bactériologique est difficile.

- L'examen cyto-bactériologique des crachats (ECBC) à la recherche d'une colonisation chronique de l'arbre bronchique, notamment par l'*Haemophilus influenzae*, le *Pseudomonas aeruginosa*, le *Staphylococcus aureus* ou le pneumocoque .

- La sérologie aspergillaire pour le diagnostic d'une greffe aspergillaire.

- La radiographie thoracique standard est un examen de base indispensable. Son intérêt essentiel réside dans l'approche des répercussions de la distension bulleuse sur le diaphragme, le médiastin et la cage thoracique. L'aplatissement, voire l'inversion, des coupes diaphragmatiques est en effet au mieux analysé sur ces clichés de face chez un patient debout. Les clichés dynamiques de face en inspiration, puis en expiration permettent d'apprécier, d'une part, la réduction de la mobilité des coupes due à la distension parenchymateuse et, d'autre part, la bascule médiastinale controlatérale survenant en expiration en cas de bulles unilatérales.

- La tomodensitométrie (TDM) thoracique avec injection permet de localiser et de quantifier l'importance de la dystrophie bulleuse sans méconnaître les autres lésions séquellaires qui peuvent s'y associer. Une cartographie de la destruction bulleuse peut ainsi être faite en précisant son caractère, sa localisation prédominante et le retentissement sur les structures de

voisinage qui sont des éléments fondamentaux dans l'aide à la décision chirurgicale.

En effet, sur les coupes tomодensitométriques, l'emphysème tuberculeux est caractérisé par des zones hypo vasculaires et hyper transparentes en comparaison avec le parenchyme pulmonaire sain qui l'entoure et se situant toujours proches des cicatrices (figure38). Les bulles sont parfois d'une taille très grande pouvant refouler le parenchyme pulmonaire sain; le signe compressif est alors le déplacement des bronches et des vaisseaux, le repositionnement de la cloison inter lobulaire ou médiastinale. Dans ces cas, la TDM permet de mesurer le volume des bulles; de déterminer le risque compressif vis-à-vis du parenchyme sain avoisinant ainsi que l'état du reste du parenchyme homo et controlatéral (figure38).

Les reconstructions bi-dimensionnelles permettent de mieux apprécier la topographie des bulles, les détails sur la plèvre avoisinante ainsi que la relation avec les structures de proximité.



Figure 38 : Image scannographique montrant des bulles d'emphysème sous pleurale qui peuvent comprimer le parenchyme pulmonaire et provoquer un pneumothorax en cas de rupture. [53].

- La scintigraphie pulmonaire de perfusion et de ventilation permet de définir la topographie exacte des zones non fonctionnelles et l'asymétrie éventuelle. La quantification de la perfusion dans les différents territoires par la scintigraphie fait partie des critères décisifs dans l'indication chirurgicale des séquelles de la tuberculose. La corrélation entre l'imagerie par TDM et l'analyse fonctionnelle par scintigraphie de ventilation/perfusion permet d'identifier un

«volume cible » correspondant à une zone de destruction séquellaire non fonctionnelle.

En cas de lésions étendues et une fonction respiratoire basse, ces données morphologiques seront analysées avec les données du bilan fonctionnel pour pouvoir prédire la fonction respiratoire post-opératoire.

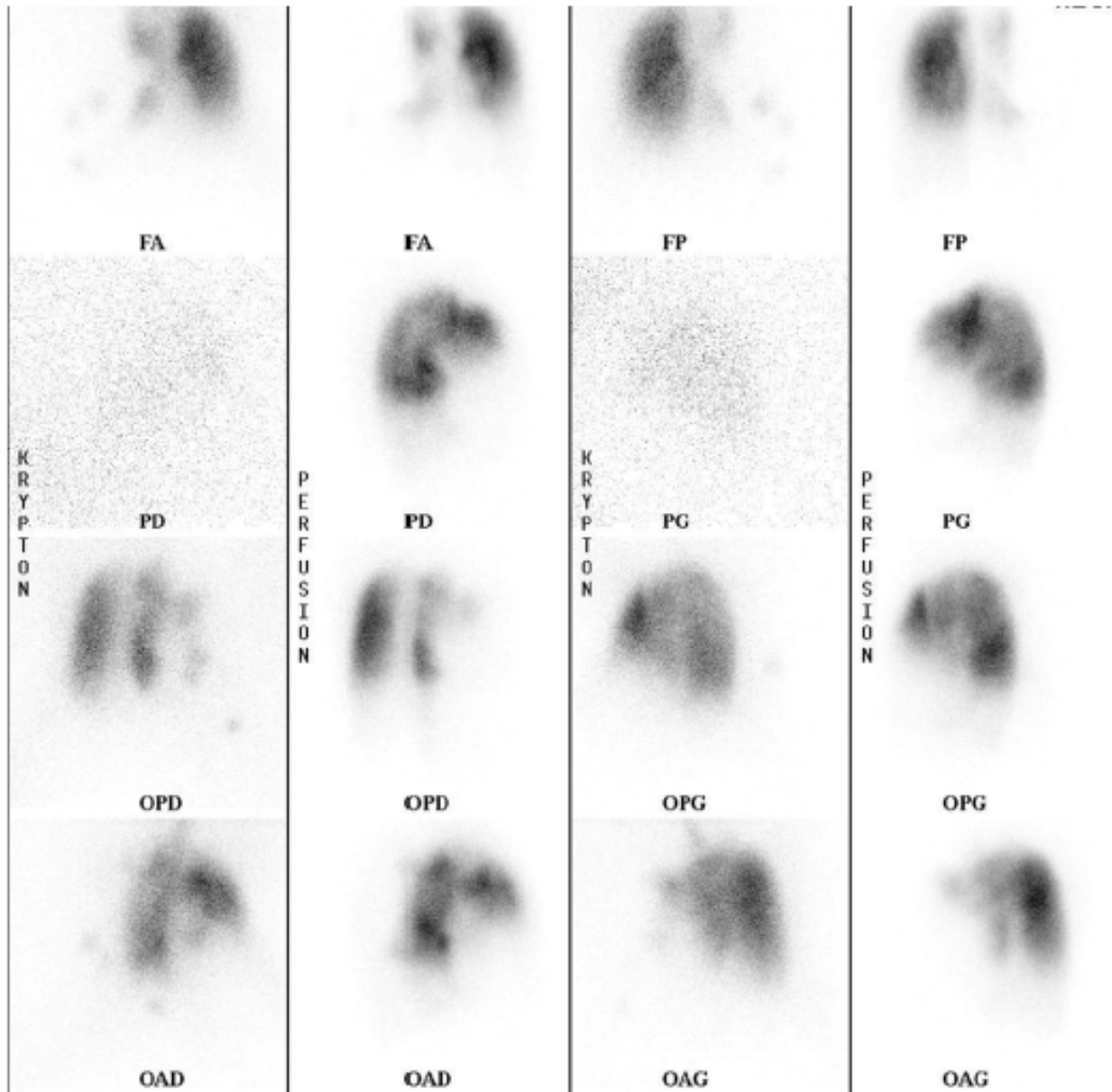


Figure 39 : Scintigraphie de ventilation et de perfusion dans les différentes incidences (faces, profils et obliques). Hypoperfusion et hypoventilation de l'ensemble du poumon droit par des phénomènes compressifs dus à des bulles d'emphysème prédominant du côté droit.

- Le bilan fonctionnel cardio-respiratoire comprend plusieurs examens.

La spirométrie : elle était difficilement réalisable dans notre série, soit parce que les patients étaient drainés pour un pneumothorax ou pour éviter l'éclatement des bulles lors de sa réalisation. Elle permet de rechercher un syndrome obstructif ou restrictif en mesurant les volumes mobilisables.

L'importance de la distension des espaces aériens ne participant pas aux échanges gazeux est au mieux évaluée par les mesures de VR et de la capacité résiduelle fonctionnelle (CRF) en pléthysmographie.

L'importance de la diminution de la DLCO est aussi un élément essentiel dans la stratégie chirurgicale. Une DLCO inférieure à 20 ou 25 % témoigne d'une atteinte majeure de l'échangeur pulmonaire et constitue une contre-indication à un traitement chirurgical.

L'hypercapnie majeure au repos constitue également une contre-indication chirurgicale.

L'échographie cardiaque est systématique dans le bilan pré-opératoire. Elle permet d'évaluer la fonction du ventricule gauche mais surtout le ventricule droit et de mesurer les pressions dans l'artère pulmonaire à la recherche de signes de cœur pulmonaire chronique. Le cathétérisme droit est de pratique moins courante.

Les patients retenus pour chirurgie après ce bilan vont bénéficier d'une préparation pré-opératoire pour diminuer le risque de complications. Plusieurs mesures sont rapportées dans la littérature[28] :

- En cas de tuberculose pulmonaire toujours active, il faut prescrire un traitement antibacillaire adapté en fonction des données de l'antibiogramme pendant au moins 3 mois avant l'exérèse chirurgicale.

- Un traitement d'au moins 3 mois est aussi indiqué en cas de surinfection par des mycobactéries atypiques.

- Arrêt du tabac pendant au moins 8 semaines.

- une kinésithérapie respiratoire chez les patients avec une bronchorrhée chronique. Une réhabilitation respiratoire doit être proposée chez les insuffisants respiratoires.

- Une gestion des hémoptysies par les drogues hémostatiques, le tamponnement et l'instillation du sérum glacé par la fibroscopie. L'embolisation artérielle peut être aussi proposée pour le contrôle d'une hémoptysie menaçante.

- le drainage pleural en cas de pneumothorax ou de pyopneumothorax tuberculeux. Ce geste doit être prudent pour ne pas perforer d'autres bulles non éclatées.

Le management anesthésique pour une résection de bulles est particulièrement délicat, considéré comme un challenge, et nécessite une excellente collaboration médico-chirurgicale. Cela requiert de la part de l'anesthésiste une bonne connaissance de la procédure chirurgicale et des difficultés postopératoires, en particulier des fuites aériennes qu'il faut éviter de majorer par la ventilation assistée. Le moment particulièrement délicat lors de l'anesthésie générale se situe en tout début de procédure lors de l'induction anesthésique. La ventilation au masque, puis par la sonde d'intubation sélective peut entraîner une majoration de la distension aérienne entraînant une réelle tamponnade emphysémateuse. La prévention de cette complication majeure réside dans la ventilation pulmonaire contrôlée en continue, à petit volume et faible pression d'insufflation. L'exclusion ventilatoire unilatérale du côté le plus distendu, immédiatement après le positionnement de la sonde d'intubation, permet aussi de limiter ce risque de phénomènes compressifs. Dans la même

logique, il faut éviter de ventiler le patient avec le protoxyde d'azote (NO)[28]. Lors de ce moment particulièrement délicat de l'induction anesthésique, la présence du chirurgien senior en salle d'opération est indispensable afin de pouvoir réaliser une thoracotomie de décompression en urgence en cas de nécessité. La bonne coordination entre le chirurgien et l'anesthésiste permet de réaliser une extubation immédiatement à la fin de l'acte chirurgical pour ne pas induire des fuites aériennes supplémentaires.

L'analgésie postopératoire est un élément clé de la prise en charge de ces patients à haut risque de pneumopathies potentiellement mortelles. L'analgésie péridurale thoracique de niveau T4 permet un contrôle optimal des douleurs en réduisant la consommation en morphinique toujours délétère en raison de la dépression respiratoire induite. La réhabilitation respiratoire et la déambulation doivent être débutées le plus tôt possible, au mieux dès J1 postopératoire.

La voie d'abord est le plus souvent une thoracotomie postéro-latérale. Elle permet une bonne exposition de l'ensemble de la cavité pleurale, de faire un bilan lésionnel complet et de réaliser en cas de besoin une résection parenchymateuse réglée type lobectomie ou pneumonectomie.

Si la vidéo-thoracoscopie est la voie d'abord de choix pour réaliser des bullectomies en cas d'emphysème bulleux, ceci nous paraît peu adapté aux séquelles tuberculeuses en général et à l'emphysème paracatriciel en particulier en raison des adhérences pleurales quasi-constantes chez ces patients. C'est pour cette raison que dans notre série la totalité des patients avait nécessité une décortication première avant la réalisation de la résection parenchymateuse.

Les sites de résection sont déterminés au vue du bilan morphologique préopératoire et des constatations peropératoires identifiant les bulles les plus distendues. Il s'agit le plus souvent des apex où sont localisées les zones

parenchymateuses les plus détruites. Cette destruction est confirmée par l'analyse anatomopathologique montrant la rareté des vaisseaux au sein des zones réséquées. La technique chirurgicale est essentiellement une résection atypique faite à « la demande » et emportant des territoires détruits distendus. Celle-ci peut porter sur un ou plusieurs territoires segmentaires ou lobaires différents. L'utilisation de pinces automatiques pour agraffer la base des zones à réséquer est un geste techniquement simple qui permet de réduire significativement les fuites aériennes postopératoires sans totalement les supprimer.

Dans une minorité de cas, la résection des bulles est faite en utilisant une résection réglée, c'est-à-dire une lobectomie ou une pneumonectomie. La lobectomie a été utilisée chez deux de nos patients en raison d'une destruction complète du lobe. La pneumonectomie était nécessaire chez une patiente en raison d'une fibrose partielle du lobe restant et son incapacité à occuper l'ensemble de la cavité pleurale.

Ces résections anatomiques sont de réalisation difficile à cause des symphyses pleurales, des symphyses broncho-artérielles et des adénopathies hilaires calcifiées, choses qui sont absentes chez le patient avec un emphysème bulleux.

Nous avons déploré le décès de l'un de nos patients, ce qui fait un taux de mortalité de 5%. Ce taux est légèrement inférieur à celui des résections pour les autres types de séquelles tuberculeuses qui varie de 6,3 à 21% [article de riquet]. Par contre, ce taux se rapproche de celui de bullectomies pour emphysème bulleux qui varie de 2,5% à 7% [47-48].

La morbidité est dominée par le bullage prolongé. Dans notre série la médiane de la durée de drainage était de 6 jours et un bullage prolongé défini

par une durée supérieure à 7 jours était trouvé chez 9 patients (45%). Dans l'emphysème bulleux, cette fuite aérienne prolongée se voit dans 39,5% à 90% [49-50]. Elle est due essentiellement aux fuites aériennes au niveau des tranches de section, mais aussi à un certain degré de fibrose présente dans le parenchyme empêchant sa bonne réexpansion.

Sur le plan fonctionnel, il n'y a pas dans la littérature de travaux qui prouvent de façon objective l'intérêt des résections dans l'emphysème paracatriciel, comme dans l'emphysème bulleux. Dans notre série, les patients avec une compression ont rapporté une amélioration de leurs symptômes. Ceci serait en rapport avec une décompression du parenchyme tassé, de ses bronchioles et bronches et une restauration de l'équilibre ventilation/ perfusion. Cette résection permet aussi de réduire l'hyperpression intrapleurale, de rétablir la convexité de la coupole diaphragmatique et de décompresser les cavités cardiaques droites (figure 40).

Chez les patients avec un pneumothorax par rupture de bulle, la bullectomie associée à une abrasion pleurale ou une pleurectomie pariétale a permis de traiter de façon définitive l'épanchement sauf chez un patient qui a présenté une récurrence en rapport avec une tuberculose pulmonaire active.

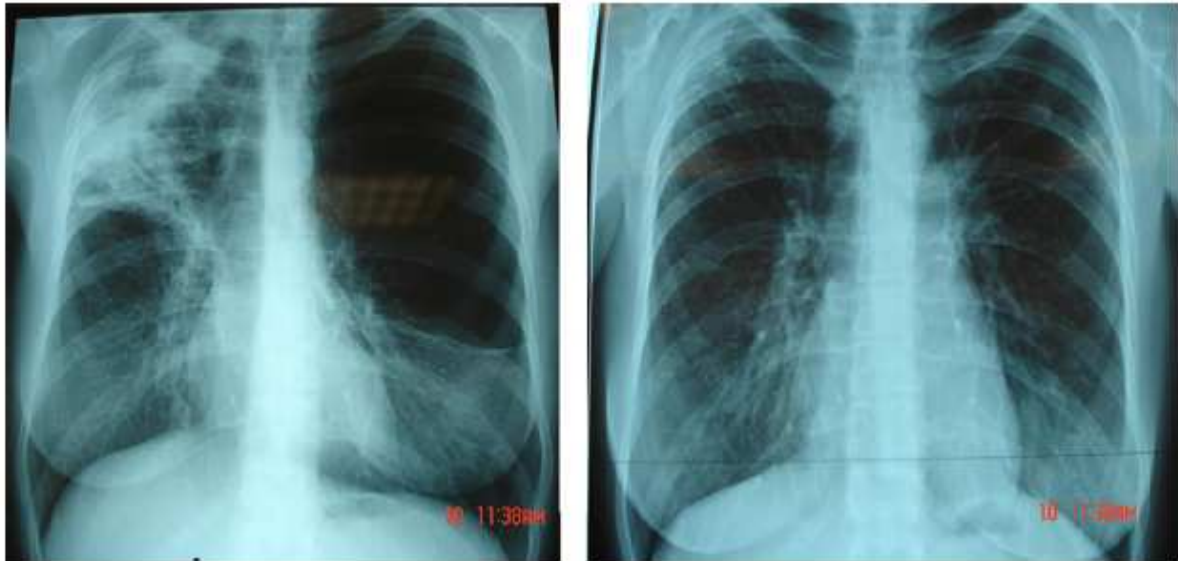


Figure40 : Radiographies thoraciques de face montrant une bulle géante du poumon gauche révélée lors d'une tuberculose (cliché de gauche). Après guérison de la tuberculose, la patiente a bénéficié d'une résection de bulle géante gauche. Contrôle radiographique après chirurgie (cliché à droite) [46].

CONCLUSION

Au terme de ce travail s'étalant sur la période de 2012 à 2016 et englobant 20 patients opérés dans le service de Chirurgie Thoracique de l'hôpital Ibn Sina ; il ressort que la chirurgie reste le traitement approprié de l'emphysème post tuberculeux notamment dans ses formes compliquées permettant d'obtenir des résultats satisfaisants, au prix d'une morbi-mortalité acceptable.

Il serait important de mettre l'accent sur le dépistage précoce et le traitement correct des cas diagnostiqués de tuberculose pulmonaire, surtout dans les pays à forte prévalence, afin de guérir les patients avec le minimum de séquelles.

RESUMES

RESUME :

Titre : La chirurgie de l'emphysème paracatriciel post-tuberculeux. À propos de 20 cas.

Auteur : Kenza Abboud

Mots clés : Emphysème-Para cicatriciel-Pneumothorax-Séquelles-Tuberculose.

L'emphysème post-tuberculeux est un ensemble lésionnel juxtaposant des lésions fibreuses à des foyers emphysémateux,, parfois bulleux. Il est en rapport direct avec une cicatrice de tuberculose pulmonaire ancienne. L'exérèse chirurgicale est parfois indiquée.

Le but de cette étude est de mettre le point sur cette forme de séquelles et de rapporter les résultats de sa prise en charge chirurgical.

Notre travail est une étude rétrospective de 20 cas d'emphysème tuberculeux colligés au service de Chirurgie Thoracique de l'hôpital Ibn Sina de Rabat, durant la période de 2012 à 2016.

L'âge de nos patients varie de 22 à 64 ans (une moyenne d'âge de 44,35 +/- 12,50 ans), avec une prédominance masculine. Les antécédents étaient dominés par la tuberculose pulmonaire (12 cas) et le tabagisme chronique (13 cas).

La dyspnée et la douleur thoracique étaient les signes fonctionnels les plus retrouvés (chez 17 malades) et l'examen physique était le plus souvent normal.

La confirmation du diagnostic était apportée par l'imagerie qui montrait des bulles d'emphysème, des séquelles fibreuses et les signes de complications.

Le traitement chirurgical consistait en une bullectomie (17 malades), une lobectomie (2 malades) et une seule pneumonectomie.

La durée de drainage post opératoire variait de 3 à 56 jours avec une médiane de 6 jours. Le bullage prolongé supérieur à 7 jours était retrouvé chez 9 patients.

La mortalité post opératoire était déplorée chez un seul patient aux suites d'un choc hémorragique.

La chirurgie est le traitement de choix de l'emphysème para cicatriciel compliqué. Un dépistage précoce et un traitement correct de toute tuberculose pulmonaire s'avèrent nécessaire afin de guérir les patients avec un minimum de séquelles.

ABSTRACT

Title: Surgery of post-tuberculous paracicatric emphysema. About 20 cases.

Author: Kenza Abboud

Key words: Emphysema-Para-cicatricial-Pneumothorax-Sequelae-Tuberculosis.

Post-tuberculous emphysema is a lesional ensemble juxtaposing fibrous lesions with emphysematous, sometimes bullous, foci. It is directly related to an old pulmonary tuberculosis scar. Surgical excision is sometimes indicated.

The aim of this study is to investigate this form of sequelae and to report the results of its surgical management.

Our work is a retrospective study of 20 cases of tuberculous emphysema collected at the Department of Thoracic Surgery of the Ibn Sina hospital in Rabat during the period from 2012 to 2016.

The age of our patients varies from 22 to 64 years (an average age of 44,35 +/- 12,50 years), with a male predominance. The history was dominated by pulmonary tuberculosis (12 cases) and chronic smoking (13 cases).

Dyspnea and chest pain were the most common functional signs (in 17 patients) and physical examination was most often normal. Confirmation of the diagnosis was made by imaging that showed emphysema bubbles, fibrous sequelae and signs of complications.

The surgical treatment consisted of a bullectomy (17 patients), a lobectomy (2 patients) and a single pneumonectomy.

The duration of postoperative drainage varied from 3 to 56 days with a median of 6 days. Prolonged blistering greater than 7 days was found in 9 patients.

Post-operative mortality was regretted in one patient as a result of hemorrhagic shock.

Surgery is the treatment of choice of para-cicatricial complicated emphysema. Early detection and treatment of pulmonary tuberculosis is necessary to cure patients with minimal sequelae.

الملخص

العنوان: جراحة النفاخ حَوَول النَّدْبَة التَّالِي لَداء السِّل .حالة 20 عن معلومات.

المؤلفة: كنزة عبود

الكلمات الأساسية: النفاخ – حول الندبة - استئرواح الصِّدْر – المتبقيات – داء السِّل

يرتبط النفاخ السلي مباشرة مع ندبة لداء سل رئوي قديم، مجاور الآفات الليفية مع بؤر نفخية قد تكون فقاعية، وتشكل الجراحة عمود العلاج. يتجلى الهدف من هذه الدراسة لوضع النقاط على الحروف بصدد هذا الشكل من المتبقيات، وتقديم نتائج تدبيره. إن عملنا دراسة استعادية حول 20 حالة من النفاخ السلي بمصلحة الجراحو الصدرية ابن سينا بالرباط، حلالا مدة 4 سنوات من سنة 2012 إلى سنة 2016. تراوحت الأعمار بين 22 و 64 سنة (مع متوسط أعمار 44.35 +/- 12.5 سنة)، مع غلبة ذكورية. هيمن داء السِّل الرئوي (12 مريضا) والتدخين الفعلي المزمن (13 مريضا) على السوابق المرضية. كان ضيق التنفس والآلام الصدرية الأعراض الوظيفية الأكثر ترددا (17 مريض)، أما الفحص السريري فقد كان عاديا في غالب الأحيان. لتأكيد التشخيص قمنا بفحص إشعاعي الذي أبان عن فقاعات النفاخ ومتبقيات ليفية وبعض علامات المضاعفات. كان العلاج جراحيا بواسطة استئصال النفاخ (17 مريضا)، أو استئصال الفص (مريضين)، أو استئصال الرئة (مريض واحد). تراوحت مدة النزح التالي للعملية من 3 إلى 56 يوما، و6 أيام في المتوسط، واحتدام مديد يصل إلى 7 أيام عند 9 مرضى. توفي مريض واحد بعج العملية نتيجة صدمة نزفية. تعد الجراحة العلاج الأول للنفاخ حول الندبة المقعد. لذلك لا بد من القيام بتحر مبكر وعلاج صحيح لكل حالة من جاء السِّل الرئوي، من أجل شفاء للمرضى دون متبقيات.

BIBLIOGRAPHIE

- [1].Molimard M.,A.Hirsh M.,Chrétien J.La tuberculose :une nouvelle priorité.
Presse Med.1994 ;23 :1166-71.
- [2] .Murray John F. Expressions cliniques actuelles de la tuberculose.La revue
du **praticien,Paris 1996 ;46 :1344-49 .**
- [3]. MEYER JA :Tuberculosis ,the Adirondacks,and Coming of Age for thoracic
Surgery.Ann Thorac Surg1991 ;52 :881-5.
- [4].Meade RH :A history of THoracic surgery. SPRINGFIELD :Thomas
ED .1961.
- [5].DE CERENVILLE E : De l'intervention opératoire dans les maladies du
poumon.REV MED Suisse Romande 1885 ;5 :441-67.
- [6].FORLANNINI C :A contribuzione della terapica dell'isi.Ablatione Del
Polmone,Pneumothorace artificiale,Gazz Ops 1882 ;68 :537-9.
- [7].Jacobaeus HC :Ueber die Moglichkeit die Zystoskopie beiuntersuchung
seroser hohlungen anzuwenden.Munchen Med WOCHENSHR
1910 ;57 :2090-2.
- [8].Naef AP :La peste blanche ;point de départ de la chirurgie pulmonaire.Rev
Med Suisse Romande 1990 ;110 :457-61.
- [9].Jacobaeus HC :The cauterization of adhesions in artificial pneumothorax
treatment of pulmonary tuberculosis under thoracoscopic contrôl Arch
Radiol Electrotherapy 1923 ;28 :97-105 ;136-46.
- [10].Bourgeois P :La chirurgie thoracique dans le traitement ctuel de la
tuberculose pulmonaire 1973 :717-26.
- [11].Sellors TH :The results of thoracoplasty in the treatment of pulmonary
tuberculosis.Thorax 1957 ;12 :241-52 .
- [12].Freedlander SO :Lobectomy in pulmonary tuberculosis . Report of case.J
Thoracic Surg 1935 ;5 :132-4 .

- [13].SHIELDS TW :Pulmonary tuberculosis and other mycobacterial infections of the Lung.In :Shields TH WED,general thoracic surgery 4 thed,Williams and Wilkins ,Malvern 1994 :96885.
- [14].Pomerantz M,Madesen L,Goble M,Iseman M. Surgical management og resistant mycobacterial tuberculosis and other mycobacterial pulmonary infection.1991 ;52 :1108-12.
- [15].Treasure RL ,Seaworth BJ:Current role of surgery in mycobacterium tuberculosis.Ann Thorac Surg 1995 ;59 :1405-9.
- [16].Pomerantz M, Brown J:The surgical management of tuberculosis.Sem Thorac Cardiovasc Surg 1995 ;7 :108-111.
- [17].Mouroux J.Maalouf J. Padovan I. Rotomondo C. Richelme H :Surgical management of pleuropulmonary tuberculoso. 1996 ;111 :662-70.
- [18].Souilamas R.Paris E.Le PIMPEC BARTHIES F et al :Place actuelle de la chirurgie dans la tuberculose pleurale et pulmonaire.In :Entretiens de Bichat.Chirurgie.Paris Expansion scientifique française.1996 :22-3.
- [19].Brown J.Pomerantz M.Extrapleural pneumonectomy for tuberculosis.Chest Surg Clin North Am 1995 ;5 :289-96.
- [20].KAO B .Riquet M.Bellamy J.Debesse B :Les poumons détruits.Rev pneumol clin 1989 ;45 :237-42.
- [21].Ashour M.Pandya L.Mezraqji A et al :Unilateral post tuberculous lung destruction :The left bronchus syndrome Thorax 1990 ;45 :210-12 .
- [22].British thoracic and tuberculosis association ;aspergilloma and residual tuberculosis cavities.The result of resurvey.Tubercle 1970 ;51 :227-45.
- [23].HSU HS.Wang LS.Wu YC.Fahn HJ.Huang MH :Management of primary chest wall tuberculosis.Scand J Thorac cardiovasc Surg 1995 ;29 :119-23.
- [24].Ribet M.Balgairies JL.Line ML.Remy Jardin M :Pseudotumeur du mediastin superieur.Rev Mal Res 1989 ;6 :53-4.

- [25].Herzog P. Toty L.Personne CL :La fistulisation broncho-pulmonaire des abcès froids du médiastin post .Rev Mal Resp 1954 ;9 :717-25.
- [26].Auregan G.Ali BM.Chakib SO :Tuberculose pulmonaire secondaire à la fistulisation d'un abcès pottique.Rapport d'un cas.Rev Mal Resp 1990 ;7 :589-91.
- [27].MCALEE PC :Thoracolumbard spinal corpectomy.In :Regan JJ.McAlee PC .Mack MJ eds.Atlas of endoscopic spine surgery.St louis :Quality medical publishing,Inc,1945 :189-97.
- [28].CAIDI M.BENOSMAN A.Mémoire de DSM de chirurgie thoracique.FMPR.21juin 2004
- [29]. Thoracotomies en situation d'exception, F. Pons, O. Chapuis, R. Jancovici, Chirurgie d'urgence en situation précaire, sous la direction de Louis-José Courbil, éditions Pradel
- [30]. Cerfolio R.J. Chest tube management after pulmonary resection Chest Surg. Clin. N. Am. 2002 ; 12 : 507- 527
- [31]. Sirbu H., Busch T., Aleksic I., Lotfi S., Ruschewski W., Dalichau H. Chest re-exploration for complications after lung surgery Thorac. Cardiovasc. Surg. 1999 ; 47 : 73-76
- [32].Litle V.R., Swanson S.J. Postoperative bleeding: coagulopathy, bleeding, hemothorax Thorac. Surg. Clin. 2006 ; 16 : 203-207
- [33]. Deschamps C., Bernard A., Nichols F.C., Allen M.S., Miller D.L., Trastek V.F., et al. Empyema and bronchopleural fistula after pneumonectomy: factors affecting incidence Ann. Thorac. Surg. 2001 ; 72 : 243-248
- [34].Wain J.C. Management of late postpneumonectomy empyema and bronchopleural fistula Chest Surg. Clin. N. Am. 1996 ; 6 : 529-541
- [35].Wright C.D., Wain J.C., Mathisen D.J., Grillo H.C. Postpneumonectomy bronchopleural fistula after sutured bronchial closure: incidence, risk factors, and management J. Thorac. Cardiovasc. Surg. 1996 ; 112 : 1367-1371

- [36].Icard P., Fleury J.P., Regnard J.F., Libert J.M., Magdeleinat P., Gharbi N., et al. Utility of C-reactive protein measurements for empyema diagnosis after pneumonectomy *Ann. Thorac. Surg.* 1994 ; 57 : 933- 936
- [37].Sok M., Dragas A.Z., Erzen J., Jerman J. Sources of pathogens causing pleuropulmonary infections after lung cancer resection *Eur. J. Cardiothorac. Surg.* 2002 ; 22 : 23-29
- [38].Stern J.B., Péan Y., Girard P., Kitzis M.D., Caliandro R., Grima R., et al. Empyème après chirurgie d'exérèse pulmonaire : étude de la diffusion pleurale de l'amoxicilline et de la vancomycine *Rev. Mal. Respir.* 2007 ; 24 : 853-858
- [39].Gharagozloo F., Margolis M., Facktor M., Tempesta B., Najam F. Postpneumonectomy and postlobectomy empyema *Thorac. Surg. Clin.* 2006; 16 : 215-222
- [40]. Vaporciyan A.A., Correa A.M., Rice D.C., Roth J.A., Smythe W.R., Swisher S.G., et al. Risk factors associated with atrial fibrillation after noncardiac thoracic surgery: analysis of 2 588 patients *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 2004 ; 127 : 779-786
- [41].Whitson B.A., Andrade R.S., Boettcher A., Bardales R., Kratzke R.A., Dahlberg P.S., et al. Video-assisted thoracoscopic surgery is more favorable than thoracotomy for resection of clinical stage I non-small cell lung cancer *Ann. Thorac. Surg.* 2007 ; 83 : 1965-1970
- [42].Nagahiro I., Andou A., Aoe M., Sano Y., Date H., Shimizu N. Intermittent pneumatic compression is effective in preventing symptomatic pulmonary embolism after thoracic surgery *Surg. Today* 2004 ; 34 : 6- 10
- [43].Sagan,D. ;Gozdziuk,K.Surgery for pulmonary tuberculosis patients :*Ann.Thorac.Surg.*2010,89,103-1610.
- [44]. Crémoux H, Defouilloy C et Bignon J. Emphysème pulmonaire. Grands syndromes anatomocliniques. *EMC Pneumologie.* 2003;6-027-A-10.

- [45]. A. Taleb Faculté de médecine, Sidi Bel Abbès, Algérie Revue des Maladies Respiratoires ;volume 34, numéro S pages A241-A242 (janvier 2017) 10.1016
- [46].F. Le Pimpec-Barthes, J.-C. Das Neves-Pereira, A. Cazes, A. Arame, R. Grima, J.-P. Hubsch, C. Zukerman, A. Hernigou, A. Badia, P. Bagan. Revue de Pneumologie clinique (2012) 68, 131—145.
- [47].Lin KC, Luh SP. Video-assisted thoracoscopic surgery in the treatment of patients with bullous emphysema. Int J Gen Med 2010;30:215—20.
- [48].Schipper PH, Meyers BF, Battafarano RJ, Guthrie TJ, Patterson GA, Cooper JD. Outcomes after resection of giant emphysematous bullae. Ann Thorac Surg 2004;78:976—82.
- [49].Meyers BF, Sultan PK, Guthrie TJ, Lefrak SS, Davis GE, Patterson GA, et al. Outcomes after unilateral lung volume reduction. Ann Thorac Surg 2008;86:204—12.
- [50].DeCamp MM, Blackstone EH, Nauheim KS, Krasna MJ, Wood DE, Meli YM, et al. Patient and surgical factors influencing air leak after lung volume reduction surgery: lessons learned from the national emphysema treatment trial. Ann Thorac Surg 2006;82:197—207.
- [51]. P Grenier. Imagerie Thoracique de l'adulte. 2eme Ed. Flammarion, 1996, 433-461
- [52]. APPORT DES POST-TRAITEMENTS EN IMAGERIE THORACIQUE.
Dr Catherine Beigelman (Groupe Hospitalier Pitié-Salpêtrière) ;rapporteur :
Dr Christian Delafosse (Hôpital Simone Veil Eaubonne).Séance du jeudi 6 octobre 2006
- [53]. La Fédération Girondine de Lutte contre les Maladies Respiratoires 2017

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 عضواً في المهنة الطبية أتعهد علانية:

- ◀ بأن أكرس حياتي لخدمة الإنسانية.
 - ◀ وأن أحترم أساتذتي وأعترف لهم بالجهد الذي يستحقونه.
 - ◀ وأن أمارس مهنتي بواجب من ضميري وشر في جعل 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 .

جراحة النفاخ حول الندبة التالي لداء السل
معلومات عن 20 حالة

أطروحة:

قدمت ونوقشت علانية يوم.....

من طرفه

السيدة: عبود كنزقة

المزداة في 22 ماي 1990 بالرباط

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية: النفاخ - حول الندبة - استرواخ الصدر - المتبقيات - داء السل

تحت إشراف اللجنة المكونة من الأساتذة:

رئيسة	السيدة: ليلى عشاشي	
مشرف	أستاذة في الأمراض الصدرية والسل	
	السيد: بوشايخ محمد	
	أستاذ في جراحة الصدر	
أعضاء	{	السيدة: ليلى حراق
		أستاذة في الأمراض الصدرية والسل
		السيد: عبدالله عشير
		أستاذ في جراحة الصدر