



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

Année 2018

Thèse N° 215

Chirurgie de dilatation de bronches localisée

THESE

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 19/06/2018

PAR

Mr. MEHDI ZOUAOUI

Né le 19/12/1992 à safi

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MEDECINE

MOTS-CLES :

Bronchectasie - Formes localisées - Hémoptysie - Chirurgie - Complications

JURY :

Mme. L.AMRO

Professeur agrégée en Pneumologie

PRESIDENT

Mr. Y.MSOUGAR

Professeur agrégé en Chirurgie Thoracique

RAPPORTEUR

Mr. R.BOUCHEMTOUF

Professeur agrégé en Pneumologie

Mme. H.RAIS

Professeur agrégée en Anatomie pathologique

JUGES



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

"رب أوزعني أن أشكر نعمتك
التي أنعمت عليّ وعلى والديّ
وأن أعمل صالحاً ترضاه
وأصلح لي في ذريّتي
إنّي تبّيت إليك و إنّي من المسلمين"
صدق الله العظيم





Serment d'hippocrate

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

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

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

Je ne trahirai pas les secrets qui me seront confiés.

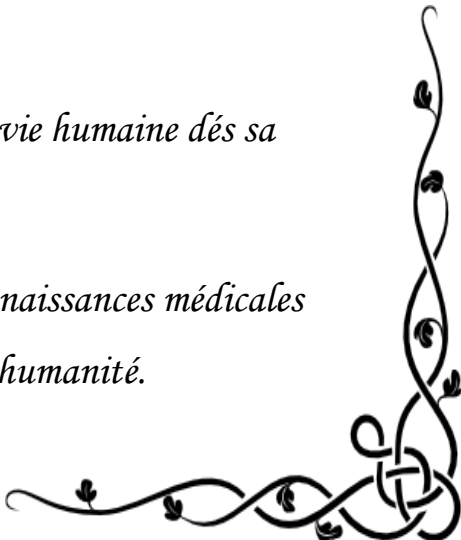
Je maintiendrai par tous les moyens en mon pouvoir l'honneur et les nobles traditions de la profession médicale.

Les médecins seront mes frères.

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

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

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





Liste des Professeurs



UNIVERSITE CADI AYYAD
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE
MARRAKECH

Doyens Honoraires

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

ADMINISTRATION

Doyen

: Pr. Mohammed BOUSKRAOUI

Vice doyen à la Recherche et la Coopération

: Pr. Mohamed AMINE

Vice doyen aux Affaires Pédagogiques

: Pr. Redouane EL FEZZAZI

Secrétaire Générale

: Mr. Azzeddine EL HOUDAIGUI

Professeurs de l'enseignement supérieur

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

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

Professeurs Agrégés

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

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

EL KHAYARI Mina	Réanimation médicale	ZEMRAOUI Nadir	Néphrologie
EL MGHARI TABIB Ghizlane	Endocrinologie et maladies métaboliques	ZIADI Amra	Anesthésie - réanimation
EL OMRANI Abdelhamid	Radiothérapie	ZYANI Mohammed	Médecine interne

Professeurs Assistants

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

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



Dédicaces



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

Marcel Proust.

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

Je dédie cette thèse ... 

الله

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

A mes très chers parents,

Aucune dédicace ne saurait exprimer mon respect, mon amour éternel et ma considération pour les sacrifices que vous avez consenti pour mon instruction et mon bien être. Je vous remercie pour tout le soutien et l'amour que vous me portez depuis mon enfance et j'espère que votre bénédiction m'accompagnera toujours. Quoi que je fasse, je n'égalrai jamais la tendresse et le dévouement que vous m'avez consacré. Je vous dédie ce travail qui est le résultat de vos efforts et des lourds sacrifices que vous avez consentis, et que vous continuez à faire. Je mets entre vos mains, le fruit de longues années d'études et de longs jours d'apprentissage. Chaque ligne de cette thèse, chaque mot et chaque lettre vous exprime la reconnaissance, le respect, l'estime et le merci d'être mes parents. Puisse Dieu, le Très Haut, vous accorder santé, bonheur et longue vie et faire en sorte que jamais je ne vous déçoive.

Mon très cher Papa,

Ma grande école et mon idole, tu es pour moi un magnifique modèle de labeur de persévérance et d'intégrité. Ton engagement inconditionnel ainsi que ton dévouement total dans l'exercice de la médecine ont toujours suscité en moi un grand respect et beaucoup d'admiration. Tu as su m'inculquer le sens de la responsabilité, de l'optimisme et de la confiance en soi face aux difficultés de la vie. Tes conseils ont toujours guidé mes pas vers la réussite. Je te dois ce que je suis aujourd'hui et ce que je serai demain et je ferai toujours de mon mieux pour rester ta fierté et ne jamais te décevoir. Que Dieu le tout puissant te préserve, t'accorde santé, bonheur, quiétude de l'esprit et te protège de tout mal.

Ma très chère Maman,

Aucune dédicace ne saurait être assez éloquente pour exprimer ce que tu mérites pour tous les sacrifices que tu n'as cessé de me donner depuis ma naissance, durant mon enfance et même à l'âge adulte. Merci d'être ce puits inépuisable d'amour, cet océan de tendresse. Merci pour ton temps, tes conseils et pour tous tes sacrifices. Merci pour tes prières et ta bénédiction. Tu étais toujours là à mes côtés pour me reconforter, soulager mes peines et partager mes joies. Puisse ce jour être l'exaucement de tes prières tant formulées. Je te dédie ce travail en témoignage de

*mon profond amour. Puisse Dieu, le tout puissant, te préserver et t'accorder santé,
longue vie et bonheur.*

Mon très cher Frère Abderrahmane,

*Je n'ai pas de meilleurs souvenirs que ceux de notre enfance, nos bêtises et
manigances. Je te souhaite du fond du cœur tout le bonheur du monde et que tous tes
vœux soient exaucés.*

A ma très chère DOUNYA

*Merci pour ton encouragement et ton soutien dans les moments pénibles, de solitude
et de souffrance. Merci d'être toujours à mes côtés, par ta présence, par ton amour
dévoué et ta tendresse, pour donner un goût et du sens à notre vie. En témoignage de
mon amour, de mon admiration et de ma grande affection,. Je prie dieu le tout
puissant pour qu'il te donne bonheur et prospérité.*

A sa maman : Bouchra et ses sœurs : Oumaima et Maria

***A la mémoire de mes grands-parents : Abderrahmane Chkouri ;
Abdelouahab Zouaoui :***

*Le destin ne m'a pas laissé le temps pour jouir de ce bonheur avec vous et pour
cueillir vos bénédictions interminables, mais je sais que si vous étiez parmi nous, vous
auriez été heureux et fiers. Que vos âmes reposent en paix. Que dieu tout puissant
vous accorde sa clémence et sa miséricorde.*

A mes grand-mères Mmima Saida, et Mami Aicha :

*Pour votre amour, vos prières et vos encouragements qui m'ont été d'un grand
soutien au cours de ce long parcours. J'implore Dieu pour qu'il vous garde en bonne
santé et qu'il nous permette de profiter de votre présence à nos côtés.*

*A tous mes oncles et tantes, SI MOHAMED CHAKIB HICHAM
HAKIM SAID TARIK BOUCHRA MOUNIA YTTA SALWA
HAFIDA HASNA FATY*

A tous mes adorables cousins et cousines

A tous les membres de la famille ZOUAOUI, CHKOURI

*J'aurai aimé citer chacun par son nom, mais même mille pages ne seraient suffire
pour vous témoigner toute mon affection. Merci d'être là à toutes les épreuves et en
tout temps.*

*A MES AMIS : Aassimbenbahia , Mehdi belkaich ,Jalal elmarzouki
Anouar benhima , Mehdi ellatifi ,Souhailsidihida, amine mansouri,Hamza
oualhadj, Mohamed siboub, Mehdi tantaoui,
zakarianaciri, ismailwitam, adnanetebaa, omarchiki, Adil habbab
Yousrazouine, Soukainabni, Nada semmar ,Imane saidi ,Samyatourari,
Meriem fatheddine*

*Vous êtes pour moi plus que des amis ! Je ne saurais trouver une expression
témoignant de ma reconnaissance et des sentiments de fraternité que je vous porte.
Je vous dédie ce travail en témoignage de ma grande affection et en souvenir des
agréables moments passés ensemble. Vous êtes les meilleurs*

*A l'équipe médicale du CHP INZGANE : Docteur Rimani , Docteur
abdelkarimGargach , Docteur mokhtar Elhodaigui, docteur Hajji, docteur
Issam usseleman ,youssef ajjeray , Issam , lahcen , omar*

A docteur hamdade abderrahime



Remerciements



***A NOTRE MAITRE ET RAPPORTEUR DE THESE MONSIEUR LE
PROFESSEUR Y.MSOUGAR, PROFESSEUR AGREGÉ DE CHIRURGIE
THORACIQUE :***

Je n'ai pas assez de place sur ces quelques lignes pour vous exprimer ma plus profonde reconnaissance pour la quantité impressionnante de travail que vous avez battu pour m'aider dans cette thèse, pour le temps que vous avez sacrifié pour mener à bout ce travail. Vous m'avez suivi avec obstination et toujours avec la pertinence et la rigueur qui vous caractérisent ainsi que votre compétence professionnelle incontestable qui vous valent l'admiration et le respect de tous. Je vous remercie pour vos conseils, vos orientations et vos révisions qui étaient les éléments clés quant à la valorisation de mon travail. Veuillez trouver ici le témoignage de notre fidèle attachement, de notre profonde gratitude et de notre haute estime.

***A NOTRE MAITRE PROFESSEUR H.FENNANE LE PROFESSEUR
ASSISTANT DE CHIRURGIE THORACIQUE :***

Aucune expression ne saurait témoigner de ma gratitude et de la profonde estime que je porte à votre personne. Votre aide et encadrement à la réalisation de ce travail était d'un grand apport. Veuillez accepter, Professeur, l'expression de mes remerciements les plus distingués

*A notre maître et juge de thèse
Madame le Professeur Lamyae AMRO
Professeur agrégé de Pneumo-phthisiologie au CHU Mohammed VI de
Marrakech*

Nous sommes très sensibles à l'honneur que vous nous avez fait en acceptant la présidence de notre jury de thèse. Nous vous remercions pour le temps que vous y avez consacré malgré tous vos engagements. Nous avons toujours admiré vos qualités humaines et professionnelles ainsi que votre compétence et votre disponibilité chaque fois que vous êtes sollicité. De votre enseignement brillant et précieux, nous gardons les meilleurs souvenirs.

*A mon maître et juge de thèse professeur h. raïs
Professeur agrégé en anatomie pathologique
Au CHU Mohammed VI de Marrakech :*

Permettez-nous de vous exprimer toute ma gratitude pour l'immense honneur que vous me faites en acceptant de faire partie de notre noble Jury. Nous vous remercions pour la grande amabilité avec laquelle vous nous avez accueillis. Veuillez accepter, chère professeur, l'assurance de notre sincère reconnaissance et notre profond respect.

*A mon maître et juge de thèse professeur R. BOUCHENTOUF
Professeur agrégé en pneumo-phtisiologie
à l'hôpital militaire avicenne de Marrakech :*

*Vous nous avez fait l'honneur de faire partie de notre jury. Nous avons
pu apprécier l'étendue de vos connaissances et vos grandes qualités
humaines. Veuillez accepter, Professeur, nos sincères remerciements et
notre profond respect*

A mes confrères et amis Docteurs O. AFANDI et Y.BAIZ :

*Merci pour votre aimable coopération et contribution à la réalisation de
ce travail.*

*Atout le personnel du service de chirurgie thoracique du CHU Mohamed
VI,*

*Atout le personnel de la faculté de médecine et de pharmacie de
Marrakech, Merci pour votre aimable coopération. A tous ceux qui ont
contribué de près ou de loin à la réalisation de ce travail.*



Liste des Abréviations



TDM : Tomodensitométrie

DDB : Dilatation Des Bronches

BK : Bacille de Koch

IDR : Intradermo-Réaction

IPP : Inhibiteur De La Pompe A Protons

NFS : Numération Formule Sanguine

TP : Temps de Prothrombine

TCA : Temps de Céphaline Activé

Rh : Système Rhésus

TA : Tension Artérielle

FR : Fréquence Respiratoire

VRS : Virus Respiratoire Syncytial

AAT : Alfa-antitrypsine

DCP : Dyskinésie Ciliaire Primitive

Vs : Vitesse de Sédimentation

VEMS : Volume D'expiration Maximale Seconde

EFR : Exploration Fonctionnelle Respiratoire

AMM : Association Médicale Mondiale

CTVA : Chirurgie Thoracique Vidéo-Assistée



Plan



INTRUDCTION	1
HISTORIQUE	4
GENERALITES	6
MTERIEL ET METHODES	11
I. Type d'étude	12
II. Population cible	12
1. Critères d'inclusion	12
2. Critère d'exclusion	12
III. Méthodologie	13
IV. Analyse statistique	13
V. Aspects éthiques	13
RESULTATS	15
I. ÉPIDÉMIOLOGIE	15
1. Fréquence	15
2. Âge	15
3. Sexe :	15
4. Antécédents pathologiques	16
II. ÉTUDE CLINIQUE	17
1. Voies d'hospitalisation	17
2. Circonstance de découverte	18
III. INVESTIGATIONS PARACLINIQUES	19
1. Imagerie	19
2. Exploration fonctionnelle respiratoire	24
3. Biologie	24
4. Bilan à visée étiologique	25
IV. TRAITEMENT	26
1. Traitement médical	26
2. Traitement chirurgical	26
V. ÉVOLUTION POST-OPÉRATOIRE	29
1. Durée d'hospitalisation	29
2. Suites post-opératoires immédiates	29
3. Évolution à long terme	30
DISCUSSION	31
I. ÉPIDÉMIOLOGIE	32
1. Fréquence	32
2. Âge	33
1. Sexe	34
2. Antécédents	35
II. ÉTIOLOGIES	36
1. Acquises	37
III. ÉTUDE CLINIQUE	44
IV. ÉTUDE PARACLINIQUE	49
V. TRAITEMENT MÉDICAL	60

VI. TRAITEMENT CHIRURGICAL DES DDB LOCALISÉES	62
VII. PRÉVENTION	98
CONCLUSION	99
ANNEXES	102
RESUMES	110
BIBLIOGRAPHIE	114



INTRODUCTION



Chirurgie de dilatations de bronches localisées

Les bronchectasies, ou dilatation des bronches, sont un syndrome anatomo-clinique qui se définit par une augmentation permanente et irréversible du calibre des bronches sous segmentaires, secondaire à une destruction de leur armature chondro-musculo-élastique, associée à une altération de leurs fonctions dans des territoires plus ou moins diffus [1].

Les lésions peuvent être localisées ou diffuses. Les formes diffuses s'expriment souvent sur des terrains prédisposants, à savoir une mucoviscidose, un déficit immunitaire, humoral ou cellulaire, ou encore une dyskinésie ciliaire primitive. Quant aux formes localisées, elles peuvent être secondaires à un corps étranger intra bronchique, une tumeur, une compression ganglionnaire ou des séquelles d'infections pulmonaires localisées notamment la tuberculose. Cependant une étiologie est souvent difficile à identifier.

La classification des bronchectasies a été établie depuis plus de 50 ans par REID [2], qui a défini une corrélation anatomo-bronchographique des lésions, lui permettant d'en distinguer 3 formes : cylindriques, variqueuses et kystiques.

Si l'anamnèse et l'examen clinique sont très évocateurs de la pathologie, seule l'imagerie, en particulier la TDM thoracique nous permet de confirmer le diagnostic, en précisant la morphologie, l'étendue, la gravité et le retentissement des bronchectasies.

L'évolution est marquée par la survenue d'une hémoptysie, par inondation bronchique, pouvant être fatale.

Le traitement est essentiellement médical. En ultime recours, et devant l'échec d'une prise en charge médicale bien conduite, l'exérèse chirurgicale est à considérer, essentiellement devant les formes localisées.

Notre travail a pour objectif de démontrer la place de la chirurgie dans le traitement des bronchectasies localisées, et de déterminer les aspects épidémiologiques, cliniques et

Chirurgie de dilatations de bronches localisées

chirurgicaux de cette pathologie dans notre unité de soin, tout en comparant nos résultats aux données de la littérature.



HISTORIQUE



Chirurgie de dilatations de bronches localisées

La prise en charge chirurgicale des DDB a commencé à la fin du XIXème siècle. Elle consistait à l'époque en un drainage des abcès bronchectasiques et en collapsothérapie après fenestration selon GARRÉ. Puis, avec le début du XXème siècle et la réalisation des premières lobectomies pulmonaires par HEINDENHAIN puis BABCOCK, le traitement chirurgical va peu à peu évoluer.

Avec, initialement, une mortalité péri-opératoire importante, le progrès en termes de technique opératoire et surtout d'anesthésie vont permettre de diminuer considérablement le risque chirurgical, apportant ainsi une réponse thérapeutique à cette pathologie alors mal contrôlée par le traitement médical [3].

En 1967, la réunion de la société de la chirurgie thoracique à Lyon permettait à six équipes de colliger 1310 exérèses pulmonaires pour DDB, avec une mortalité post-opératoire inférieure à 1% et de bons résultats fonctionnels dans 90 à 95% pour les résections unilatérales et dans 80% des cas pour toutes formes confondues [4]. Les indications chirurgicales étaient alors précisées : bronchectasies localisées, stabilisées, mais « symptomatiques » et « mal tolérées ».

Lors des Journées de la Société de chirurgie thoracique et cardiovasculaire, à Toulouse en 1983, il est précisé que les DDB localisées et symptomatiques doivent être opérées précocement après une préparation médicale courte, que les interventions incomplètes palliatives doivent être réservées à quelques indications exceptionnelles et que dans tous les autres cas, la totalité des lésions doivent être enlevées du côté opéré [5]. La part chirurgicale dans la prise en charge des DDB était alors beaucoup plus importante que maintenant : deux grosses séries de 1974 et 1979 recensaient, pour la première, 242 prises en charge chirurgicales sur 393 patients suivis pour DDB, soit 61,6% et pour la deuxième, 1067 patients opérés sur 3133 patients suivis pour DDB, soit 34%. Trois séries plus récentes, publiées entre 1996 et 2001, montraient un taux de patients opérés, respectivement de 10, 18,3 et 3,9% [6,7].



GENERALITES



I. PHYSIOPATHOLOGIE ET SES CONSÉQUENCES :

Les bronchectasies sont la conséquence des phénomènes essentiellement locaux : agression de la muqueuse bronchique, favorisant les infections et la colonisation bactérienne, avec réponse inflammatoire de l'hôte. Les dommages tissulaires en sont la conséquence, responsables d'une accumulation des sécrétions purulentes. Ces phénomènes constituent les principaux éléments du cercle vicieux de Cole [8] , avec la pérennisation de l'inflammation locale et le développement des dilatations des bronches. Il en résulte :

- Inflammation importante de la muqueuse bronchique traduite par une hypertrophie des glandes de la muqueuse avec une hypersécrétion bronchique.
- Stase de mucus par altération de la composition mucociliaire et la destruction de l'armature cartilagineuse des bronches, qui sera remplacée par un tissu fibreux.
- Intervention immunitaire via le facteur chimiotactique CD8 et cytokine Interleukine.

II. CLASSIFICATION ANATOMO-PATHOLOGIQUE :

1. Aspects Macroscopiques :

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

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

Chirurgie de dilatations de bronches localisées

Les lésions sont classées en trois types selon REID [2,3] (Figure 1):

- Les bronchectasies cylindriques ou fusiformes, qui comprennent des bronches légèrement dilatées à bords réguliers, se terminent de façon abrupte au contact d'un bouchon muqueux, le nombre de ramifications distales est à peine réduit.
- Les bronchectasies variqueuses ou moniliformes, qui se caractérisent par des dilatations irrégulières, alternant avec des zones de rétrécissement. L'obstruction bronchique est plus distale et moins complète que dans la forme kystique. Les ramifications distales sont nettement réduites.
- Les bronchectasies sacciformes ou kystiques, touchant la partie proximale de l'arbre bronchique. Dans cette forme, les bronches augmentent progressivement de diamètre et se terminent en cul de sac au niveau de 4ème et 5ème générations. Au delà, il y a une obstruction, une destruction et une absence de ramifications bronchiques et une broncho-dilatation.

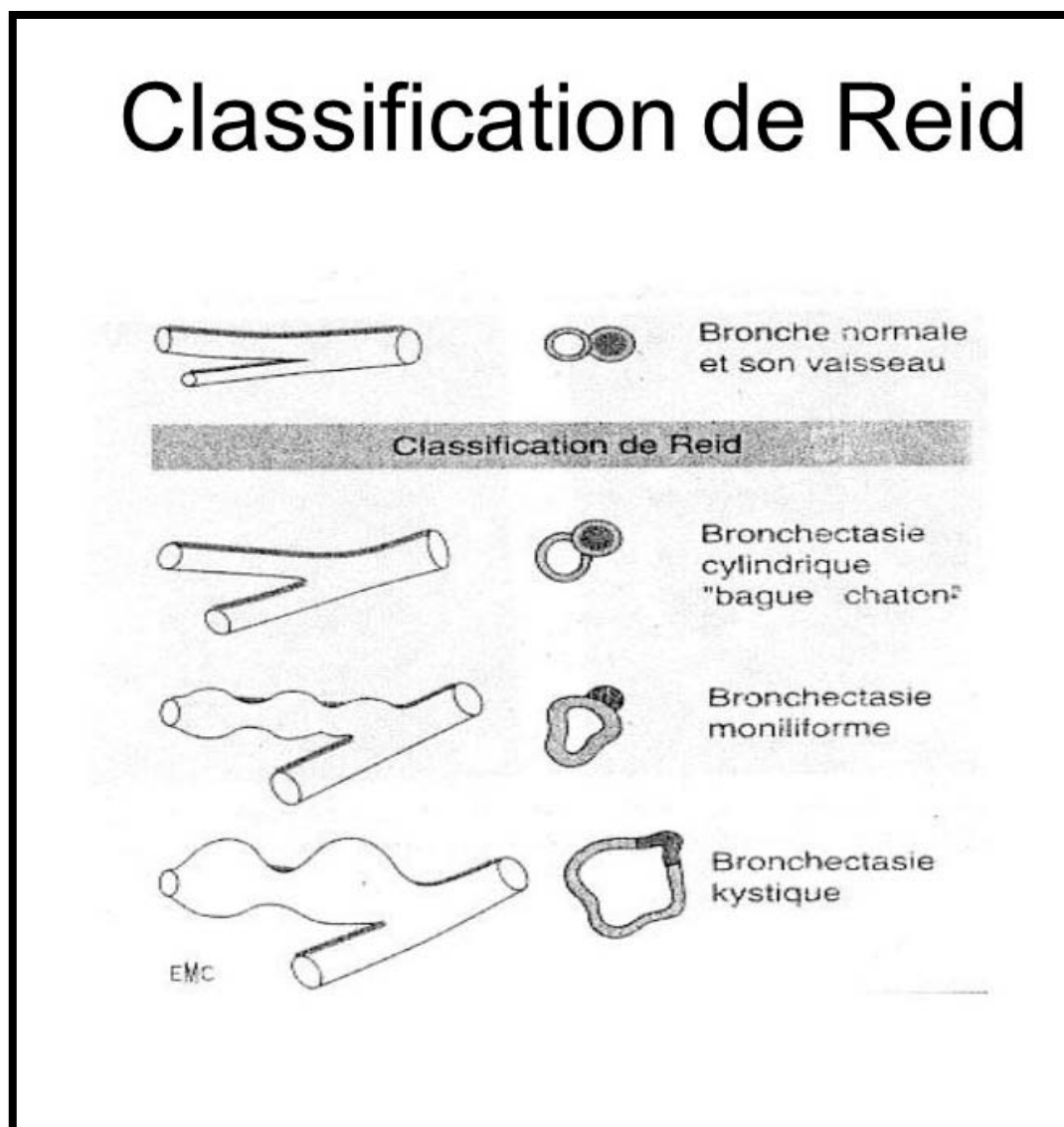


Figure 1 : Classification des DDB selon REID [2,3]

2. Aspects Microscopiques :

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

Chirurgie de dilatations de bronches localisées

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



Materiel et Methodes



I. Type d'étude :

Il s'agit d'une étude rétrospective portant sur des malades opérés pour dilatation de bronches localisée traité au sein du service de Chirurgie Thoracique de l'hôpital Arrazi CHU Mohamed VI de Marrakech sur une période de 2 ans s'étalant du 1^{er} Janvier 2016 au 1^{er} Janvier 2018

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

II. Population cible :

Les patients ont été sélectionnés à partir d'un échantillon de 20 cas colligés au service de Chirurgie thoracique du CHU Mohamed VI de Marrakech pour bronchectasie.

1. Critères d'inclusion :

- Dilatations de bronches localisées.
- Patients ayant bénéficiés de geste chirurgical.

2. Critère d'exclusion :

Dilatations de bronches diffuses.

Patients ayant bénéficiés seulement de consultation et suivi en chirurgie thoracique, avec traitement non chirurgical.

III. Méthodologie :

Pour recueillir les données concernant nos patients, nous avons eu recours aux méthodes suivantes :

- Nous avons consulté tous les dossiers des bronchectasies suivis au service de chirurgie thoracique durant la période entre 1^{er} Janvier 2016 et 1^{er} janvier 2018.
- Nous avons analysé les données des examens radiologiques de chaque dossier et photographié les clichés les plus démonstratifs.
- Nous avons recherché les modalités d'évolution post-opératoire immédiate et à long terme pour chaque patient.
- Nous avons classé toutes ces données sur des tableaux pour faciliter l'analyse statistique des critères choisis et indiqués au tableau d'exploitation (Annexe I).

IV. Analyse statistique :

L'analyse statistique des données a été réalisée à l'aide du Microsoft Office Excel.

Les variables ont été exprimées en moyenne et en pourcentage.

V. Aspects éthiques :

Le recueil des données a été fait en prenant en considération les règles globales d'éthiques relatives au respect de la confidentialité et la protection des données propres aux patients.



Resultats



I. ÉPIDÉMIOLOGIE :

1. Fréquence :

Durant la période d'étude du 01.01.2016 au 01.01.2018, sur 723 patients hospitalisés, nous avons recensé 20 cas des DDB, soit 2,77 % de l'ensemble des patients opérés.

2. Âge :

L'âge moyen de nos patients variait entre 15 et 64 ans avec une moyenne de 36,8 ans (Tableau I).

Tableau I : répartition des malades selon l'âge.

Age de diagnostic	Homme	Femme
14-25	4	3
26-38	2	2
39-51	0	4
>52	3	2

3. Sexe :

Nous avons recensé 11 femmes (55%) et 9 hommes (45%), soit un sexe ratio H/F de 0,81. (Figure 1)

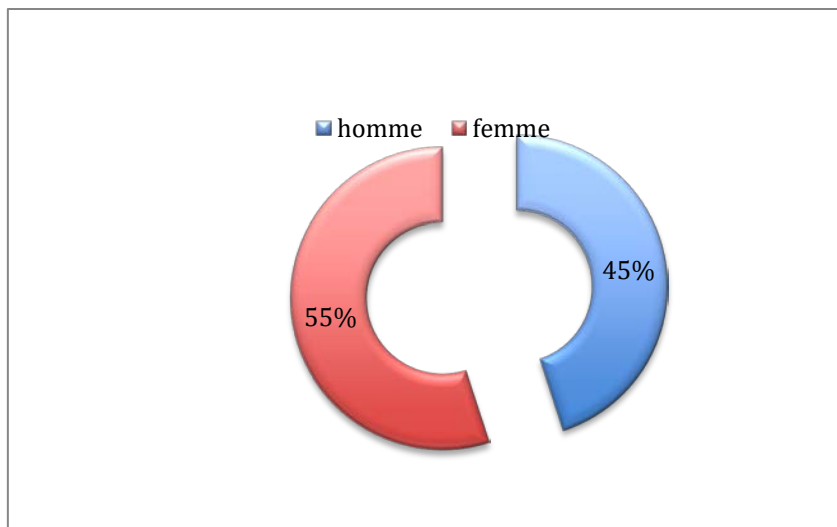


Figure 1 : répartition des malades selon le sexe.

4. Antécédents pathologiques

4.1 Habitudes toxiques

Sur nos 20 patients, 4 étaient fumeurs (20%) et 2 patients étaient exposés au tabagisme passif (10%).

4.2 Antécédents médicaux

Les antécédents médicaux étaient absents chez 3 patients (15%) et retrouvés dans 17 cas (85%). Ils sont dominés par la tuberculose pulmonaire (30% des cas), et des pneumonies bactériennes dans 20% des cas (Tableau II).

Vaccination :

18 de nos malades (90%) étaient vaccinés contre la tuberculose.

12

patients étaient (60%) vaccinés contre la coqueluche

12 patients étaient (60%) vaccinés contre la rougeole

Chirurgie de dilatations de bronches localisées

Tableau II : antécédents personnels des malades

Antécédents médicaux	Nombre	Pourcentage
Tuberculose pulmonaire	6	30%
Infection respiratoire à l'enfance (coqueluche)	4	20%
Pneumonie bactérienne	3	15%
Reflux gastro-oesophagien	3	15%
Diabète type 2	1	5%

4.3 Antécédents chirurgicaux

Les antécédents chirurgicaux étaient absents chez 18 patients (90%) et retrouvés dans 2 cas (20%). Il s'agit d'une myomectomie utérine et une cholécystectomie.

II. ÉTUDE CLINIQUE :

1. Voies d'hospitalisation

Sur 20 patients hospitalisés (Tableau III) :

À 12 patients ont été reçus après consultation à l'hôpital.

À 6 patients ont été transférés du service de pneumologie des CHP Agadir ou Safi.

À 2 patients ont été transférés des urgences.

Chirurgie de dilatations de bronches localisées

Tableau III : La voie d'hospitalisation des patients

Voie d'hospitalisation	Nombre	Pourcentage
Consultation à l'hôpital	12	60%
Service de pneumologie des CHP	6	30%
Service des urgences	2	10%

2. Circonstance de découverte

Tous les patients étaient symptomatiques. Les signes fonctionnels retrouvés sont dominés par la bronchorrhée (80%) et les hémoptysies (50%) (Tableau IV) (Figure 2).

Tableau IV : Signes fonctionnels dans la série étudiée

Signes fonctionnels	Nombre	Pourcentage
Bronchorrhée	16	80%
Hémoptysie	10	50%
+ de grande abondance	+ de 3	15%
moyenne abondance	+ de 5	25%
abondance	2	10%
Toux chronique	4	20%
Dyspnée	2	10%
Douleur thoracique	2	10%
Fièvre	2	10%

Chirurgie de dilatations de bronches localisées

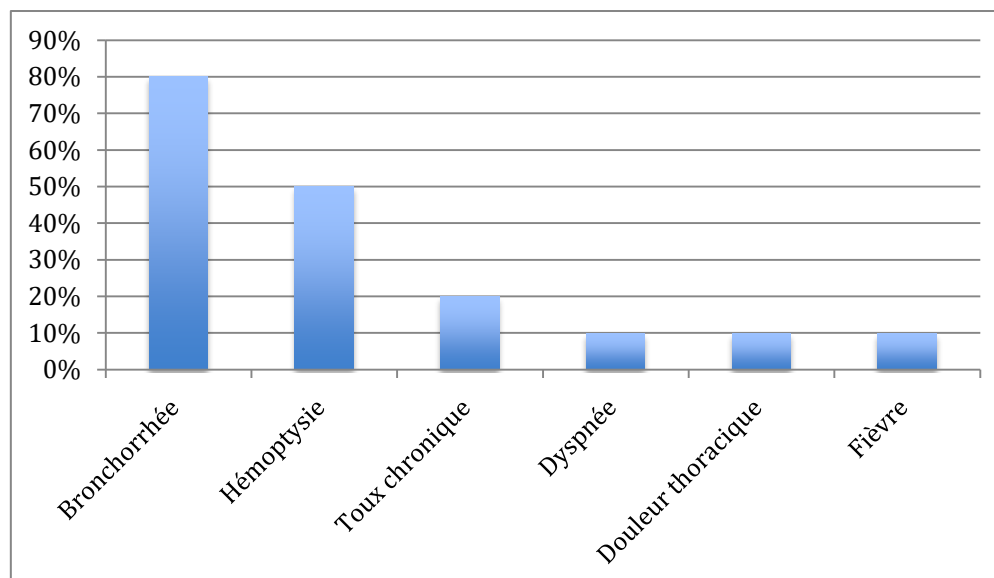


Figure 2 : Signes fonctionnels dans la série étudiée.

III. INVESTIGATIONS PARACLINIQUES :

1. Imagerie :

1.1 Radiographie thoracique :

Elles étaient normales dans 6 cas, et anormales dans 14. Il s'agissait d'images kystiques dans 6 cas (30%), des opacités tubulées dans 4 cas (20%) et un cas d'opacités hétérogènes ainsi qu'un cas de poumon blanc. (Tableau V, figure 3)

Tableau V : Différents aspects retrouvés à la radiographie thoracique

Images radiologiques	Nombre	Pourcentage
normale	6	30%
Images kystiques	6	30%
Opacités tubulées	4	20%
Opacités hétérogènes	3	15%
Atélectasie	1	5%

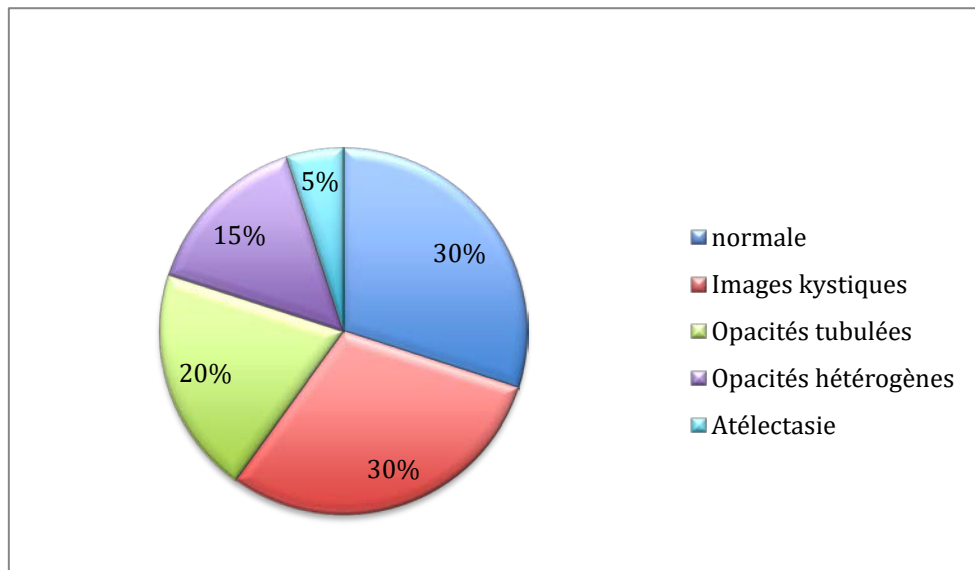


Figure 3 : aspects retrouvés sur la radio thoracique

1.2 Tomodensitométrie thoracique :

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

Nous avons noté la prédominance des broncheectasies kystiques qui étaient présentes chez 9 patients (45%). Par ailleurs, la TDM thoracique a mis en évidence des images cylindriques dans (35%), ainsi que deux cas d'atélectasie. (Tableau VI).

Chirurgie de dilatations de bronches localisées

Tableau VI : Aspects TDM retrouvés dans notre série

Aspects de TDM	Nombre	Pourcentage
Images kystiques	9	45%
Images cylindriques	7	35%
Atélectasie	2	10%
Lobe détruit	1	5%
Emphysème	0	0%
Poumon détruit	1	5%

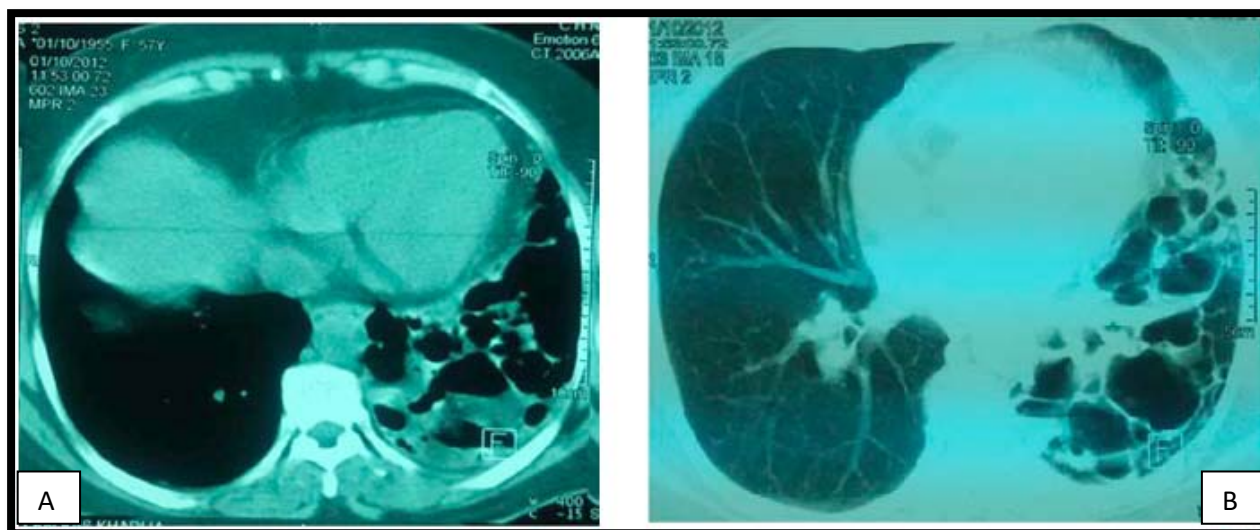


Image 1 : TDM THORACIQUE : Lobe inférieur gauche détruit par une DDB kystique

A : Fenêtre médiastinale

B : Fenêtre parenchymateuse

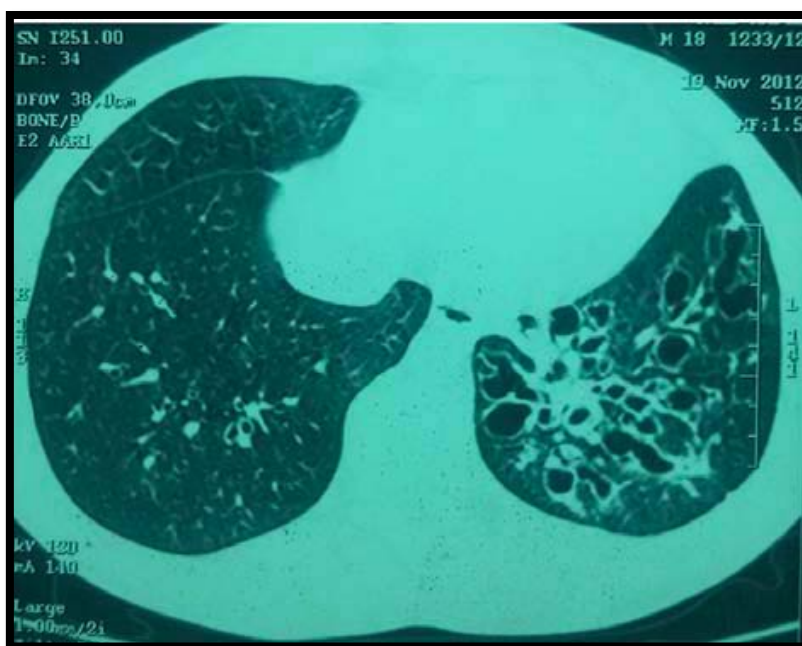


Image 2 : TDM Thoracique : DDB kystique (Malade n°1) au niveau du lobe inférieur gauche

Nous avons noté la prédominance de l'atteinte unilatérale surtout du côté droit (tableau VII), (figure 4)

Tableau VII : Côté atteint sur la tomodensitométrie

Territoire atteint	Nombre	Pourcentage
Poumon droit	12	60%
Lobe supérieur	4	20%
Lobe moyen	4	20%
Lobe inférieur	4	20%
Poumon gauche	8	40%
Lobe supérieur	1	5%
Lobe inférieur	7	35%

Nous avons noté 18 cas de bronchectasie uniquement unilatérale, et 2 cas de bronchectasies bilatérales localisés. (Tableau VIII)

Tableau VIII : topographie des lésions de dilatations de bronches

Topographie des lésions de DDB	Nombre de patients	Pourcentage
bronchectasies localisées unilatérale	18	90%
bronchectasies localisés bilatérales	2	10%

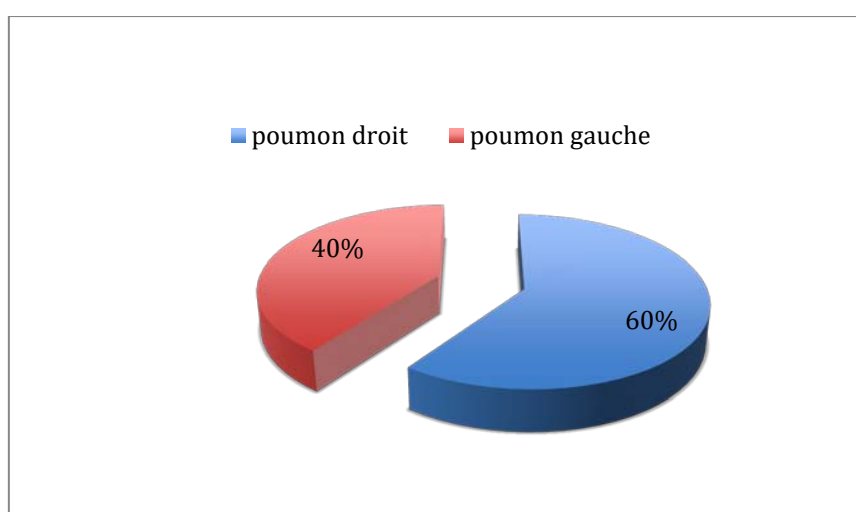


Figure 4 : Côté atteint sur la tomodensitométrie.

1.3 Confrontation TDM et la radiographie du thorax :

Au niveau des 2 examens, nous avons une similitude de la topographie lésionnelle dans tous les cas. Dans 80% des images radiologiques standard, les lésions étaient moins caractéristiques alors que la TDM thoracique nous avait permis d'identifier des lésions spécifiques de bronchectasies.

Nous avons donc conclu une nette supériorité de la TDM thoracique par rapport à la radiographie du thorax.

2. Exploration fonctionnelle respiratoire :

Elle a été réalisée chez 12 patients (60%)

Elle était normale dans 3 cas (15%), un syndrome obstructif était noté chez 4 patient soit 20% des cas et un syndrome restrictif chez 2 patients soit 10% des cas (Tableau IX)

Le VEMS des patients était compris entre 0,72 L et 4,35 L et le pourcentage relatif à la valeur théorique variait entre 28,4 % et 85% avec une moyenne de 2,40 L et de 66,33%.

Tableau IX : Valeurs de la spirométrie des patients ayant des troubles ventilatoires.

Malades présentant des troubles de ventilations	VEMS	CVF	Indice Tiffeneau (VEMS/ CVF)	Réversibilité sous B2 mimétiques
Malade n 1 sd obstructif	2,36 L	4,26L	55,37%	Négative
Malade n 2 sd obstructif	0,72 L	1,99	36,02%	Positive
Malade n 3 sd obstructif	2,02	3,98	50,07%	Négative
Malade n 4 sd obstructif	1,47	3,01	48,83%	Négative
Malade n 5 sd restrictif	1,36	1,74	78,32%	Positive
Malade n 6 sd restrictif	1,65	2,01	82,08%	Négative

3. Biologie :

Tous nos malades ont bénéficié d'une NFS, une VS, une CRP, un bilan d'hémostase, une glycémie à jeun, un dosage sanguin d'urée et de créatinine.

Ces examens ont permis d'identifier 2 cas d'anémie ferriprive à 9,1 g/dL et 9,81 g/dL respectivement.

Chirurgie de dilatations de bronches localisées

Nous avons trouvé également 3 cas d'élévation concomitante de globules blancs à 12000 cellules par mm³ et de la CRP à 128,13 mg/L traité par antibiothérapie à base d'amoxicilline protégé.

Un seul cas de diabète type 2 qui a été équilibré avant son opération.

4. Bilan à visée étiologique :

4.1 Bronchoscopie :

La bronchoscopie a été réalisée chez 17 patients soit 85% des cas ; elle a montré un aspect inflammatoire de 1er degré de la bronche concernée dans tous les cas,

Des sécrétions purulentes chez 6 patients.

Un saignement chez 4 patients.

Une sténose segmentaire chez 3 patients et un aspect endoscopique normal chez 4 patients. (Tableau X)

Tableau X : Résultats de bronchoscopie

Résultats de bronchoscopie	Nombre	Pourcentage
aspect inflammatoire	17	100%
sécrétions purulentes	6	30%
saignement	4	20%
sténose segmentaire	3	15%
normal	4	20%

Chirurgie de dilatations de bronches localisées

4.2 Radiographie de crane (incidence Blondeau) :

Une incidence Blondeau a été réalisée chez 5 de nos malades (20%), sans particularité.

4.3 bilan aspergillaire : sérologie, étude de produits de lavage bronchique.

2 de nos patients présentaient une sérologie aspergillaire positive.

4.4 Protéinurie de 24h : Tous nos patients présentaient un seuil normal.

4.5 IDR à la tuberculine : 3 patients présentaient une induration de l'avant bras positive.

IV. TRAITEMENT :

1. Traitement médical :

Il était systématique chez tous nos patients, avant leur transfert à notre unité de soin pour cure chirurgicale, et après le geste chirurgical. Il était essentiellement à base d'antibiothérapie (Amoxicilline protégée à raison de 3g/j), de mucolytiques, de kinésithérapie de drainage bronchique et de l'acide tranexamique pour le traitement des hémoptysies.

Deux patients ont bénéficié des soins dentaires et trois patients étaient traités pour reflux gastro-oesophagien par les IPP et un pansement gastrique.

2. Traitement chirurgical :

2.1 Délai entre le diagnostic et l'intervention

La durée entre le diagnostic et l'intervention variait entre 1 et 3 ans avec une moyenne de 1,5 ans.

Chirurgie de dilatations de bronches localisées

2.2 Indications de la chirurgie

L'échec du traitement médical des bronchectasies unilatérales localisées et l'hémoptysie représentaient les deux indications majeures de notre série (Tableau XI).

Tableau XI : Les indications opératoires dans notre série

Indications de la chirurgie	Nombre	Pourcentage
Infections récurrentes	10	50%
Hémoptysie	6	30%
Bronchorrhée chronique invalidante	3	15%
Lobe ou poumon détruit	1	5%

2.3 Préparation préopératoire

Tous nos patients ont bénéficié d'une préparation préopératoire qui consistait en :

Une kinésithérapie respiratoire intensive à raison de 2 séances par jour.

Une antibiothérapie préopératoire probabiliste à base d'Amoxicilline protégée pendant 15 jours.

Bronchodilatateurs et corticothérapie inhalée pour 14 patients ayant une exacerbation des signes cliniques.

Un bilan biologique pré opératoire a été demandé, fait d'une NFS, TP-TCA, groupage ABO-Rh, la fonction rénale et la glycémie.

L'échocardiographie a été réalisée chez 5 patients soit 30% des cas, dont la fraction d'éjection était normale.

Chirurgie de dilatations de bronches localisées

2.4 Anesthésie

Tous les patients ont bénéficié d'une anesthésie générale avec intubation sélective par sonde à double courant de type Robertshaw afin de protéger le poumon controlatéral.

Une analgésie locorégionale par cathéter péri-dural a été réalisée chez 4 de nos patients.

2.5 Voies d'abord

La voie d'abord adoptée était une thoracotomie postéro-latérale passant par le 5ème

Espace intercostal et respectant le grand dentelé chez tous les patients.

2.6 Types d'exérèse

L'intervention réalisée était une lobectomie dans 95% des cas, associée à une segmentectomie dans 2 cas, ainsi qu'une pneumonectomie. (Tableau XII).

En fin d'intervention, la cavité thoracique était drainée par un seul drain n° 28/CH.

Tableau XII : Types d'exérèse réalisés

Type d'exérèse	Poumon droit	Poumon gauche	Total
Lobectomie supérieure	3	1	20%
Lobectomie moyenne	4	-	20%
Lobectomie inférieure	4	5	45%
Lobectomie + segmentectomie.	-	2	10%
Pneumonectomie droite	1	-	5%

Chirurgie de dilatations de bronches localisées

2.7 Anatomopathologie

L'examen a été réalisé sur toutes les pièces d'exérèse de nos 20 patients, et il a permis de mettre en évidence des aspects spécifiques de bronchectasies dans tous les cas confirmant ainsi le diagnostic.

Cet examen a permis d'identifier chez 3 patients, déjà traité pour tuberculose pulmonaire, une autre lésion concomitante : un granulome giganto-cellulaire avec une nécrose caséuse évoquant ainsi une tuberculose pulmonaire active associée.

V. ÉVOLUTION POST-OPÉRATOIRE :

1. Durée d'hospitalisation :

La durée d'hospitalisation variait entre 6 à 10 jours avec une moyenne de 6,5 jours. Quant à la durée du séjour post-opératoire, elle variait entre 24h et 48h en service de réanimation et elle variait entre 4 et 7 jours avec une moyenne de 5 jours en service de chirurgie thoracique.

2. Suites post-opératoires immédiates :

2.1 Sur le plan clinique

Tous les patients ont bénéficié d'une surveillance post-opératoire rapprochée : Patient installé en position demi-assise, oxygénothérapie nasale à débit de 3L/min le premier jour, mise en place d'un drain thoracique en aspiration continue -20cm/H2

Les suites opératoires étaient simples dans tous 85 % des cas avec ablation du drain entre J3 et J5 post-opératoire.

Monitoring des paramètres cliniques (Pouls, TA, FR, examen des mollets, examen des conjonctives).

Chirurgie de dilatations de bronches localisées

Nous avons noté 2 cas de bullage prolongé au delà de 10 jours et un cas d'infection respiratoire traité par fluoroquinolone pendant 5 jours.

2.2 Kinésithérapie de drainage bronchique :

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

2.3 Radiographie thoracique de contrôle :

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

3. Évolution à long terme :

Les résultats fonctionnels ont été classés en 3 catégories distinctes :

- Excellente : Disparition complète des symptômes, vie normale sans restriction, estimée chez 16 patients (80%).
- Très bonne : Épisodes occasionnels d'hémoptysie ou d'infections respiratoires, vie normale sans restriction, décrite dans 3 cas (15%).
- Amélioré : Amélioration de la symptomatologie mais ne pouvant mener une vie normale, notée chez un seul patient, soit 5% de nos malades opérés.



DISCUSSION



I. ÉPIDÉMIOLOGIE :

3. Fréquence :

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

Depuis l'arrivée de l'antibiothérapie, des larges campagnes de vaccination (essentiellement contre la rougeole et la coqueluche), ainsi que la disponibilité de traitements efficaces contre la pneumonie et la tuberculose, il semblerait que l'incidence de la maladie ait diminuée dans les pays développés [12].

En 1998, une étude faite en Finlande par SYNJKANGAS [13] a rapporté une incidence de 4.9 pour un million d'enfants dont l'âge était compris entre 0 et 14 ans; de 103.8 pour un million d'adultes dont l'âge était égal ou supérieur à 65 ans et 38,9 pour un million tout âge confondu.

En 2005, une étude rétrospective de cohorte, réalisée par WEYCKER et Al. [14], a estimé l'incidence des bronchectasies, aux USA, à 4,2 pour 100.000 patients dont l'âge était compris entre 18 et 34 ans, et de 271.8 pour 100.000 patients dont l'âge était égal ou supérieur à 75 ans avec une prévalence de la maladie aux USA estimée à 52.3 cas pour 100.000 d'adultes. La même année, en Nouvelle ZELANDE, TWISS [15] a établi l'incidence à 3.7 pour 100.000 enfants dont l'âge était inférieur à 15 ans, avec des variations allant de 1.5 à 17.8 selon les régions, alors qu'en Alaska, CALLAGHAN [16] a rapporté lors de la même année une incidence de 140 cas pour 10.000 enfants.

En 2010, toujours aux USA, REBECCA PREVOTS [17] analysa les données de « L'Agence De La Qualité Et De La Recherche Médicale » de plus de 12 états américains entre 1999 et 2006.

Chirurgie de dilatations de bronches localisées

Elle a noté une incidence de 16.5 pour 100.000 patients avec une augmentation de 2,4% de l'incidence par an dans la population masculine, et de 3% par an dans la population féminine.

En se basant sur ces quelques données, il semblerait plutôt que l'incidence de la maladie serait en augmentation même dans les pays industrialisés. Une théorie énoncée par certains auteurs, voudrait que l'arrivée du scanner tomographique à haute résolution, ait permis de diagnostiquer des formes minimales de la maladie qui étaient auparavant inaperçues, d'où l'augmentation relative de l'incidence.

4. Âge :

Selon notre précédente analyse, nous avons noté que l'incidence des bronchectasies est plus élevée dans les âges avancés [14,18]. Cependant en Australie Centrale et en Alaska, l'incidence de la maladie chez les enfants demeure la plus élevée au monde, avec une atteinte de 14 cas pour 1000 enfants.

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

Dans la série chinoise de PENG ZANG [19], portant sur 790 cas de bronchectasies opérées, l'âge moyen des patients était de 41,6 ans avec une tranche d'âge comprise entre 6 et 79 ans.

BAGHERI [20], dans sa série Iranienne de 277 patients opérés, a constaté que l'âge moyen était de 34,7 ans.

GURSOY [21], dans sa série Turque de 92 patients opérés a constaté que l'âge des patients variait entre 10 et 67 ans, avec une moyenne de $38,7 \pm 14,3$ ans. Dans une autre série en Turquie, portant sur 81 patients opérés, réalisée par YUNCU [22], l'âge des patients variait entre 8 et 57 ans avec une moyenne de 24,4 ans.

Chirurgie de dilatations de bronches localisées

Au Portugal, DAVID PRIETO [7], a analysé une série de 119 patients opérés dont l'âge était compris entre 11 et 77 ans. La moyenne d'âge était de 42,2 ans.

Dans notre série, nous avons noté une prédominance nette de DDB au niveau de la tranche d'âge comprise entre 14 et 25 ans. L'âge de nos patients variant entre 15 et 64 ans avec une moyenne d'âge de 35,4 ans (Tableau XIII).

Tableau XIII : La moyenne d'âge des patients opérés pour DDB selon la littérature

Auteurs	Nombre de cas	Age moyen en année
PENG ZANG	790	41,6
BAGHERI	277	35,4
GURSOV	92	38,4
YUNCU	81	24,7
PRIETO	199	42,2
NOTRE SERIE	20	36,8

5. Sexe :

La majorité des auteurs, rapportent une prédominance de l'atteinte chez le sexe féminin. Nous avons tout de même, retrouvé plusieurs études où l'atteinte masculine était plus importante [19,20].

Dans notre série, une prédominance peu significative de l'atteinte féminine est à noter, avec un taux de 55% et un sexe ratio H/F de 0,81 (Tableau XIV).

Chirurgie de dilatations de bronches localisées

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

Auteurs	Sexe masculin en %	Sexe féminin en %	Sexe ration H/F
PENG ZANG	58,98	41,02	1,43
BAGHERI	72,20	27,70	2,59
GURSOV	41,30	58,69	0,7
YUNCU	58,02	41,98	1,38
PRIETO	40,34	59,66	0,68
FUJIMOTO	48,89	51,11	0,96
Notre série	45	55	0,81

6. Antécédents :

6.1 Habitudes toxiques

GURSOY [21], dans sa série de 2010 portant sur 92 patients opérés pour bronchectasies, a recensé 15,22% de fumeurs actifs ou sevrés et 84,78% de patients sans habitudes toxiques.

Dans notre série, nous n'avons noté aucune habitude toxique dans 80% des cas, les fumeurs actifs représentaient 20% des cas.

6.2 Antécédents respiratoires :

YUNCU [22], dans sa série de 81 patients opérés, a rapporté des antécédents d'infections respiratoires chroniques dans 77,7% des cas, une tuberculose pulmonaire dans 9,8% des cas et un corps étranger bronchique dans 2,5% des cas.

BALKANLI [10], dans sa série de 238 patients opérés, a recensé un antécédent de pneumonie dans 36,13% des cas, d'infections sévères dans l'enfance dans 26,47% des cas et de corps étranger bronchique dans 0,42% des cas.

Chirurgie de dilatations de bronches localisées

PRIETO [7] dans sa série de 119 patients opérés, a noté un antécédent de tuberculose pulmonaire dans 18% des cas, une pneumonie sévère dans 14% des cas et d'infections respiratoires basses à répétition dans 30% des cas.

Nous avons aussi recensé des antécédents d'infections respiratoires à répétition dans 20% des cas, de tuberculose pulmonaire dans 30% cas, et les Infections respiratoires à l'enfance (coqueluche) (20%). (Tableau XV).

Tableau XV : Antécédents de tuberculose dans les différentes séries

Les auteurs	Antécédents de Tuberculose pulmonaire en %
YUNCU	9,8
PRIETO	18
Notre série	30

II. ÉTIOLOGIES :

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

Chirurgie de dilatations de bronches localisées

- Les formes acquises induisent des lésions localisées qui peuvent être diffuses secondairement.
- L'identification d'une étiologie, pourrait influencer la prise en charge de la maladie, et conduire à des traitements ciblés pouvant améliorer le pronostic. Il est important de noter que, malgré une recherche étiologique approfondie, plus de la moitié des bronchectasies demeurent idiopathiques.

2. Acquises :

2.1 Localisées :

1.1-1 La tuberculose :

La tuberculose peut être responsable de bronchectasies par divers mécanismes :

- Séquelles fibreuses parenchymateuses, responsables de DDB par traction, prédominant aux lobes supérieurs des poumons
- Cicatrices de granulome end bronchique causant ainsi une sténose bronchique
- Ganglion fistulisé compressif responsable de syndrome du lobe moyen ou de la Lingula ou bien d'un poumon détruit, ou exceptionnellement de broncho-lithiases.

Cette pathologie est retrouvée chez 12% sur 92 patients opérés pour bronchectasies dans une récente étude de 2010 en Turquie [23], et un taux de 18% sur 119 patients opérés a été enregistré au Portugal où l'endémie tuberculeuse est toujours élevée [7].

Dans notre série, la fréquence de l'étiologie tuberculeuse était de 30%, cette fréquence s'explique simplement par l'état endémique de la tuberculose dans notre pays (Tableau XVI).

Chirurgie de dilatations de bronches localisées

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

Les auteurs	% des cas de DDB dus à une tuberculose pulmonaire
GURSOY (92 cas)	12
YUNCU (81 cas)	9,8
PRIETO (119 cas)	18
Notre série (20 cas)	30

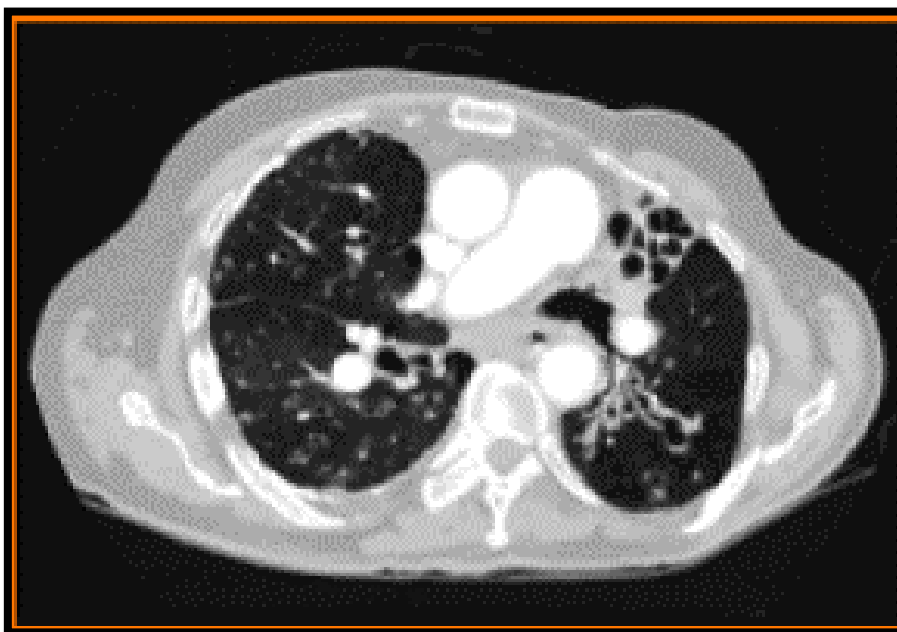


Image 3 : Bronchectasies bilatérales à prédominance gauche sur séquelles de tuberculose pulmonaire sévère

Chirurgie de dilatations de bronches localisées

1.1-2 Les suppurations pleuro-pulmonaires :

Les suppurations pulmonaires et pleurales sont moins fréquentes depuis l'ère des antibiotiques et exceptionnelles chez le sujet sain. Elles demeurent graves, sont souvent associées, et partagent plusieurs points communs :

- Elles surviennent en règle sur un terrain prédisposé en état de moindre défense.
- L'identification des micro-organismes responsables (l'infection est souvent poly microbienne) est indispensable au moyen d'un prélèvement protégé comportant obligatoirement la recherche d'anaérobies présents dans 70 à 90 % des cas.
- Une affection maligne locorégionale est quelquefois sous-jacente (un cancer broncho-pulmonaire ou de l'oesophage en particulier).

1.1-3 Les obstructions bronchiques :

Une obstruction bronchique mécanique doit être recherchée systématiquement devant des DDB localisées symptomatiques. Le diagnostic est simple et repose essentiellement sur l'anamnèse.

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

a) Obstruction intrinsèque ou endobronchique :

- **Corps étranger :**

Inhalation d'un corps étranger est fréquemment méconnue chez l'enfant ou l'adolescent.

- L'interrogatoire doit rechercher des circonstances favorisantes : crise comitiale, ébriété, anesthésie générale.
- Les corps étrangers sont fréquemment non radio-opaques et de nature très diverse. L'inhalation du corps étranger peut entraîner, outre les complications mécaniques, une réaction chimique granulomateuse par néoformation du tissu conjonctif contenant des polynucléaires.

Chirurgie de dilatations de bronches localisées

- Le délai d'extraction est le facteur le plus important dans l'apparition des séquelles.

Une publication de 2002 [24] rapporte l'évolution de façon rétrospective de 174 enfants en 8 ans.

Dans cette série, aucune complication n'est notée si le corps étranger est enlevé avant 24 heures, alors qu'après 30 jours un taux de 60% des complications a été noté avec apparition de bronchectasies dans 25% des cas.

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

➤ **Tumeur bronchique bénigne :**

Les tumeurs responsables des DDB sont usuellement bénignes car les tumeurs cancéreuses se développent trop vite pour permettre à une DDB de se développer. Il s'agit donc usuellement d'hamartome, de lipome ou de carcinoïde.

b) Obstruction extrinsèque :

La compression extrinsèque peut être retrouvée lors de sténose localisée par compression ganglionnaire des adénopathies, le plus souvent développées lors de primo-infection tuberculeuse, et qui sont responsables du classique syndrome de lobe moyen (Syndrome de Brock).

2.2 diffuses :

Les formes diffuses peuvent être localisées à leur stade initial.

a) Les maladies de système :

- Polyarthrite rhumatoïde (PR) : Les bronchectasies au cours de la PR sont le plus souvent bilatérales, périphériques, associées à des atteintes bronchiolaires, leur traitement est donc rarement chirurgical.

Il faut signaler que la PR avec bronchectasies symptomatiques et syndrome obstructif a

Chirurgie de dilatations de bronches localisées

un risque de décès à 5 ans, qui est 5 fois élevé que celui de la PR seule.

Dans une étude Tunisienne, réalisée par ZROUR [25] portant sur 75 patients atteints de PR, des bronchectasies étaient retrouvées chez 18,7% des cas.

- Syndrome de Gougerot-Sjögren Primitif: Les bronchectasies sont souvent tardives et exceptionnellement révélatrices [26].
- Maladie inflammatoire du tube digestif : Les bronchectasies se voient plus fréquemment dans la rectocolite hémorragique que dans la maladie de Cohn [27]. Elles représentent un quart des manifestations respiratoires de ces maladies et surviennent dans 85% des cas alors que la maladie digestive est connue.
- Aspergillose Broncho-pulmonaire allergique : Les bronchectasies prédominent aux lobes supérieurs, elles sont plus souvent bilatérales et proximales. À l'imagerie on observe des opacités pulmonaires labiles, parfois digitiformes, des impactions mucoïdes, voire des bronchocèles [28].

b) Infections respiratoires de la petite enfance :

Coqueluche et Rougeole : Dans les pays développés, les bronchectasies secondaires à la rougeole et à la coqueluche sont en net recul, grâce essentiellement aux larges campagnes de vaccination. Cependant, elles peuvent être très graves, par leur potentiel de destruction de l'appareil respiratoire [29].

La tuberculose de l'enfance : La tuberculose reste, dans les pays en développement, pourvoyeuse de DDB. La primo-infection tuberculeuse, par la compression bronchique qu'elle occasionne, par les lésions inflammatoires avec granulome et les lésions de sténose bronchique qu'elle entraîne occupe une place prédominante parmi les causes infectieuses des DDB chez l'enfant [29].

Autres viroses : La morbidité respiratoire liée au VRS et l'adénovirus reste élevée. Ces virus peuvent être à l'origine de bronchiolite sévère dans les deux premières années de vie et

Chirurgie de dilatations de bronches localisées

entraîner des séquelles respiratoires allant de la DDB à la bronchiolite oblitérante. Les infections respiratoires à mycoplasme pneumoniae ou à germes pyogènes nécrosantes sont plus rarement en cause.

c) DDB par inhalation :

Le reflux gastro-oesophagien et l'inhalation de produits toxiques variés sont aussi incriminés. Les observations consécutives à l'injection intraveineuse d'héroïne sont plus exceptionnelles et ont la particularité de se constituer en quelques semaines [30].

2.3 Congénitales :

Dyskinésie ciliaire primitive et Maladie de Kartagener : Les bronchectasies, atteignent plus souvent les bases, en particulier le lobe moyen.

Ces bronchectasies apparaissent précocement, elles sont retrouvées chez 60% à 70% des patients au moment du diagnostic.

La place de la chirurgie thoracique se limite aux résections des lobes très abîmés, siège de bronchectasies majeures et source de suppurations chroniques.

PRIETO [7], dans sa série portant sur 119 patients opérés pour bronchectasies n'a retrouvé qu'un seul patient soit 0,86% de cas atteint de dyskinésie ciliaire primitive.

Mucoviscidose : Les bronchectasies, peuvent être localisées : lobaire ou segmentaire, ou alors diffuses. Dans le cas de bronchectasies localisées et après l'échec du traitement médical, une résection chirurgicale du parenchyme pulmonaire atteint peut être indiquée.

Dans une étude [24] portant sur 23 patients opérés, atteints de mucoviscidose avec DDB localisées, 50% ont eu une diminution du développement de nouvelles lésions de bronchectasies, de la bronchorrhée et de la toux productive. Deux autres séries portant sur un plus petit nombre de patients, réalisées par LUCAS et Al. [31] et STEINKAMP et Al. [11]

Chirurgie de dilatations de bronches localisées

confirment ces données et suggèrent également qu'une résection du parenchyme pulmonaire atteint dans le cadre de lésions localisées, améliorerait la symptomatologie respiratoire et l'oxygénation chez les patients atteints de mucoviscidose.

Déficit immunitaire commun variable : Le diagnostic de déficit commun variable reste crucial à identifier. Il est l'une des rares étiologies des DDB à entraîner une mesure thérapeutique spécifique puisqu'elle peut être l'indication à la prescription d'immunoglobulines intraveineuses pouvant améliorer la prise en charge et le pronostic des bronchectasies. YUNCU [22] dans sa série de 2006 portant sur 81 patients opérés, a noté un déficit en immunoglobulines dans 2,5% des cas et PRIETO [7] l'a noté dans 3,36% des cas.

Le déficit en $\alpha 1$ -antitrypsine : Certaines études [32], même si elles sont peu nombreuses, ont montré une association entre le déficit en AAT et le développement de la bronchectasie. PRIETO [7] a identifié uniquement 3 cas sur 119 patients opérés soit 2,52% des cas.

Le syndrome de Young [29] : qui associe une DDB, sinusite, azoospermie, sans critère diagnostique de mucoviscidose ou de DCP, est de description plus récente. Son caractère congénital ou acquis n'est pas élucidé. Certains évoquent une intoxication mercurielle à son origine.

Le syndrome de Williams-Campbell [1] : est en rapport avec une déficience cartilagineuse. Ce syndrome, décrit pour la première fois en 1960, est une cause rare de DDB, liée à une absence ou à une diminution du cartilage des bronches. Des formes familiales ont été décrites.

Le syndrome de Mounier kuhn ou tracheo-bronchomegalie : associe une dilatation de la trachée et des bronches souches secondaires à une atrophie ou une absence des fibres élastiques et des cellules musculaires lisses.

III. ÉTUDE CLINIQUE :

1. Circonstances de découverte :

1.1 Découverte fortuite

Dans de rare cas, les symptômes cliniques sont tardifs voire absents, le diagnostic est alors fait de façon fortuite lors d'un examen radiologique systématique [19]. PENG ZANG [18] a recensé 3,2% de patients asymptomatiques, GURSOY [21] 15,2%, BALKANLI [10] 4,2%.

Dans notre série, tous nos patients ont présenté au moins un signe clinique respiratoire.

1.2 Signes cliniques :

La bronchorrhée : Maître symptôme, elle est révélatrice dans 80% des cas, surtout matinale (toilette bronchique), se répète dans la journée sous forme fractionnée, variable quantitativement et qualitativement, mais elle peut manquer : c'est la forme dite sèche. Son importance va de la simple toux chronique, ramenant une expectoration muqueuse ou muco-purulente semblable à celle de la bronchite chronique, jusqu'à la bronchorrhée abondante de plusieurs centaines de millilitres par jour.

L'interrogatoire permet de rapporter le début de cette bronchorrhée à l'enfance ou l'adolescence, mais il peut rester pauvre, surtout si le développement de la maladie est insidieux [33] (Tableau XVII).

Tableau XVII: Patients présentant une bronchorrhée selon les auteurs

Les auteurs	Patients présentant une bronchorrhée%
PENG ZANG (790 cas)	65
GURSOY (92 cas)	51
YUNCU (81 cas)	76,7
BALKANLI (238 cas)	78,73
KUTLAY (116 cas)	65,7
Notre série (20 cas)	80%

L'hémoptysie : fréquente chez 50 à 70% des patients. Elle va du simple crachat strié de sang, dû à l'érosion de la muqueuse bronchique inflammatoire, surtout à l'occasion de poussées de surinfection, à l'hémoptysie massive liée à une rupture d'artère bronchique.

Elle représente souvent une complication de DDB connue ou constitue parfois un signe alarmant conduisant à la découverte de la bronchectasie [33] (Tableau XVIII).

Chirurgie de dilatations de bronches localisées

Tableau XVIII : Patients présentant des hémoptysies selon les auteurs

Les auteurs	% des patients présentant des hémoptysies
PENG ZANG (790cas)	52
GURSOY (92cas)	57
YUNCU (81cas)	49,7
KUTLAY (166cas)	41,1
PRIETO (119cas)	38
FUJIMOTO (90cas)	38,9
Notre série (20cas)	50

La dyspnée : est variable. Elle dépend de l'étendue des lésions et du degré d'encombrement. Elle peut se manifester uniquement à l'effort dans les formes localisées, ou traduire une insuffisance respiratoire chronique grave dans les formes étendues [33] (Tableau XIX).

Tableau XIX : Patients présentant une dyspnée selon les auteurs.

Les auteurs	Patients présentant une dyspnée en%
GURSOY (92cas)	8
FUJIMOTO (90cas)	4,4
Notre série (20cas)	10

La douleur thoracique : en cas d'atteinte pleurale associée, reste, quant à elle un symptôme peu fréquent (Tableau XX).

Chirurgie de dilatations de bronches localisées

Tableau XX: Patients présentant des douleurs thoraciques selon les auteurs

Les auteurs	Patients présentant une douleur thoracique en %
PENG ZANG (790cas)	7,1
GURSOY (92cas)	16
FUJIMOTO (90cas)	6,7
Notre série (20cas)	10

Les signes généraux : sont peu fréquents, même chez des patients présentant une suppuration importante.

- L'altération d'état général : s'observe surtout quand la dilatation des bronches parvient au stade d'insuffisance respiratoire chronique grave ou se complique d'une infection sévère locale ou générale.
- La fièvre a été recensée chez certains auteurs comme suit : (Tableau XXI)

Tableau XXI : Patients présentant une fièvre selon les auteurs

Les auteurs	Patients présentant une fièvre en %
PENG ZANG (790cas)	16
GURSOY (92cas)	3
FUJIMOTO (90cas)	52.2
Notre série (20cas)	10

2. Examen clinique :

2.1 Interrogatoire :

Il permet de :

- ❖ Dater l'ancienneté, la périodicité de la bronchorrhée ainsi que la fréquence des poussées de surinfection surtout hivernales remontant parfois à l'enfance.
- ❖ Chercher dans les antécédents la survenue d'une maladie respiratoire infantile : coqueluche, rougeole, primo-infection tuberculeuse, inhalation d'un corps étranger.
- ❖ Identifier un état suppuratif chronique de la sphère ORL (rhinite purulente, amygdalite ou sinusite)

- ❖ Préciser les antécédents toxiques personnels et familiaux : tabagisme actif ou passif, empoussièrement.
- ❖ Chercher la notion d'une pneumopathie trainante et récidivante.

2.2 Examen physique :

Il permet de :

- ❖ Apprécier le volume (courbe d'expectorations de 24h), l'aspect et la viscosité de l'expectoration.
- ❖ Objectiver à l'examen thoracique, lors d'une poussée, des râles bronchiques surtout ronflants au niveau des bases, parfois sibilants (inflammation des petites bronches)
- ❖ Découvrir assez régulièrement un hippocratisme digital qui est fréquemment surtout en cas de DDB diffuse
- ❖ Rechercher des signes extra-pulmonaires faisant suspecter une maladie générale (amylose)
- ❖ Rechercher des signes ORL : sinusite chronique.

- ❖ Rechercher des foyers infectieux bucco-dentaires.

IV. ÉTUDE PARACLINIQUE :

1. Imagerie :

Si le diagnostic de dilatation des bronches est évoqué sur les données anamnestiques et cliniques, l'imagerie nous permet de confirmer le diagnostic en précisant la morphologie et l'étendue des bronchectasies, tout en précisant le retentissement de l'atteinte pulmonaire sans oublier de rechercher une cause locale ou diffuse.

1.1 Radiographie thoracique :

70% des patients porteurs de DDB auront des anomalies radiographiques sous forme d'images spécifiques, telles qu'un épaississement bronchique, réalisant l'aspect en « ring shadows » ou encore des lésions non spécifiques à type d'opacités.

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

- Aspect normal : ce qui, associé à une expectoration abondante, est évocateur de DDB [28].
- Aspect anormal : montrant des anomalies évocatrices prédominant dans les régions postéro-basales [31] :

Signes directs :

- Épaississement de parois bronchiques tubulaires (parois parallèles), donnant l'aspect d'une « images en rails », ou annulaires (parois vues en coupe).
- Images aréolaires ou kystiques arrondies, juxtaposées, cernées d'un fin liseré opaque avec parfois des niveaux liquides (Image 4).



Image 4: Radiographie thoracique de face montrant une dilatation de bronches de type kystique.

- Opacités tubulées, correspondant à des bronches pleines dont le contenu ne s'évacue pas. L'impaction mucoïde et la bronchocèle en sont la traduction.
- L'impaction mucoïde est un bouchon muqueux bronchectasiant qui siège avec prédilection au sein des bronches segmentaires des lobes supérieurs, plus rarement des lobes moyen et inférieur. Typiquement, elle réalise une opacité tubulée à bords nets, en V ou en Y dont la pointe est tournée vers le hile.
- La bronchocèle correspond à une bronchectasie mal drainée dans la lumière de laquelle s'accumulent des sécrétions en rétention. Les aspects radiologiques sont identiques dans un cas comme dans l'autre. Seule la répartition change, les DDB étant volontiers lobaires moins proximales et postéro basales.

Signes indirects :

- ❖ Opacités systématisées rétractiles (atélectasies), volontiers en bandes traduisant la

Chirurgie de dilatations de bronches localisées

rétraction du territoire atteint et/ou son encombrement par des sécrétions.

- ❖ Hyper clarté parenchymateuse: périphérique en rapport avec un piégeage d'air.

Concernant les anomalies constatées dans notre série, nous avons noté des d'images kystiques dans 6 cas (30%), des opacités tubulées dans 4 cas (20%) et 3 cas (15%) d'opacités hétérogènes ainsi qu'un cas d'atélectasie.

1.2 Tomodensitométrie thoracique [12,35] :

La tomodensitométrie thoracique à haute résolution (TDM-HR) est devenue l'examen clé pour porter le diagnostic de bronchectasies, préciser le type anatomique et leur étendue, et de réaliser le bilan préopératoire.

C'est actuellement l'examen de seconde intention après la radiographie du thorax devant une symptomatologie clinique évocatrice.

La technique de la TDM-RH habituelle se base sur des coupes fines, entre 1.0 et 1.5 mm de collimation, des intervalles de 10 mm, avec un algorithme de reconstruction de haute fréquence. Les niveaux des fenêtres typiques sont de 600 à 700 HU et la largeur entre 1000-1500 HU.

Elle a une sensibilité diagnostique de 66% pour une spécificité de 92% lorsque les coupes ont une épaisseur de 10 mm, mais la spécificité et la sensibilité passent 96% et 93% respectivement avec les coupes fines.

Le diagnostic de bronchectasies peut être confirmé à la TDM devant :

- L'absence de réduction progressive de calibre des bronches au fur et à mesure que l'on s'éloigne des hiles. Ce signe est le plus fiable.
- Le diamètre intra bronchique supérieur à celui de l'artère associée, réalisant l'image en « bague à chaton ».
- Les bronches visualisées au niveau de tiers externe du parenchyme pulmonaire.

Chirurgie de dilatations de bronches localisées

- La TDM nous permet de distinguer 3 aspects morphologiques des bronchectasies : cylindriques, variqueuses ou moniliformes en chapelet, kystiques ou sacculaires ou ampullaires en grappes de raisin :

Les bronchectasies cylindriques sont caractérisées par des bronches dilatées à bords épais s'étendant vers la périphérie. Elles ont un aspect en rails quand elles sont parallèles à la coupe du scanner. La coupe transverse donne un aspect en « bague en chaton », avec une bronche élargie, à bords épais contenant de l'air, accompagnée d'une opacité ronde plus petite, correspondant à l'artère pulmonaire accolée (Image 5).

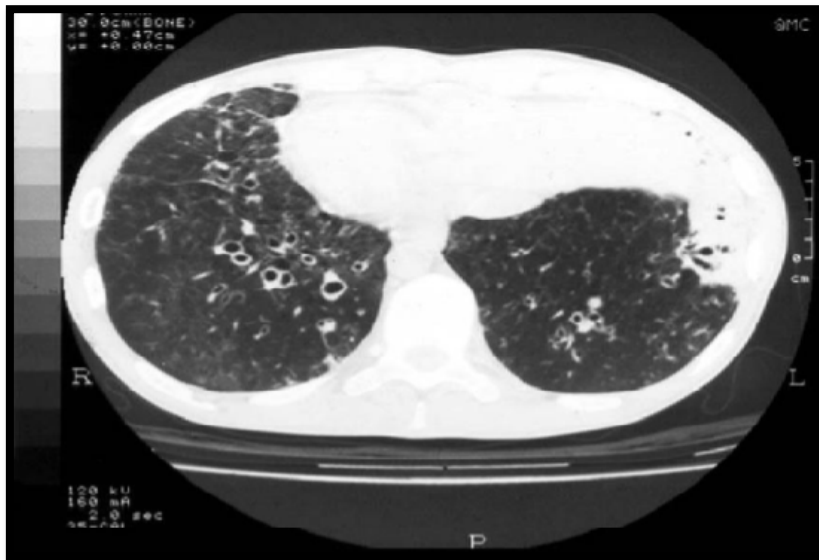


Image 5: Dilatation des bronches de type cylindrique : aspect en « bague à chaton ».

A noter le collapsus segmentaire basal gauche associé.

Les bronchectasies variqueuses ont le même aspect, rapprochées avec des contours irréguliers et avec dilatation et sténose intermédiaire (Image 6).



Image 6 : dilatation des bronches de type variqueux ou moniliforme du côté gauche.

Les bronchectasies kystiques se présentent sous forme de véritables grappes de kystes lorsque plusieurs bronches sont vues en coupe transversale ou bien comme un chapelet d'images kystiques lorsqu'une seule bronche est visualisée longitudinalement (Image 7).



Chirurgie de dilatations de bronches localisées

Image 7: Dilatation des bronches de type cylindrique aboutissant à des dilatations des bronches de type kystique bien drainées.

Trois auteurs YUNCU [22], FUJIMOTO [36] et KUTLAY [37], ont noté dans leur série chirurgicale, une grande prédominance des bronchectasies kystiques, présentes dans 67,6%, 56,6 % et 50 % des cas.

Dans notre série, nous avons également noté, la prédominance des bronchectasies kystiques, qui étaient présentes dans 9 cas (45 %) et cylindrique 7 cas (35%). (Tableau XXII)

Tableau XXII : Patients présentant une bronchectasie kystique selon les auteurs

Auteurs	Patients présentant une bronchectasie kystique en %
YUNCU (81cas)	67,6
FUJIMOTO (90 cas)	56,6
KUTLAY (166 cas)	50
Notre série (20cas)	45

BAGHERI [20], a rapporté une atteinte bilatérale dans 22,3% des cas, YUNCU [22] dans 16%, FUJIMOTO [36] dans 14,4%, PRIETO [7] dans 9% et BALKANLI [10] dans 13,02% des cas.

L'atteinte était unilatérale chez 18 patients (90%) patients, bilatérale (10%) avec une atteinte du poumon droit qui était présente dans 60% des cas. Tableau XXIII

Chirurgie de dilatations de bronches localisées

Tableau XXIII : Patients présentant une atteinte bilatérale selon les auteurs

Auteurs	Patients présentant une atteinte bilatérale en %
BAGHERI	22,3
YUNCU (81 cas)	16
FUJIMOTO (90 cas)	14,4
PRIETO (119 cas)	9
BALKANLI (238 cas)	13,02
Notre série (20 cas)	10

Le lobe inférieur gauche était le plus atteint avec un taux de 55% dans la série de BAGHERI [20], il était de 56,7% dans la série de YUNCU [22], et de 63,04% des cas dans la série de GURSOY [21].

L'atteinte du lobe inférieur gauche était la plus fréquente dans notre série, 35%. (tableau XXIV)

Tableau XXIV : patients présentant une atteinte du lobe inférieur gauche selon les auteurs

Les auteurs	% de l'atteinte de Lobe inférieur gauche
YUNCU	56,7
FUJIMOTO	63,04
BAGHERI	55
Notre série	35

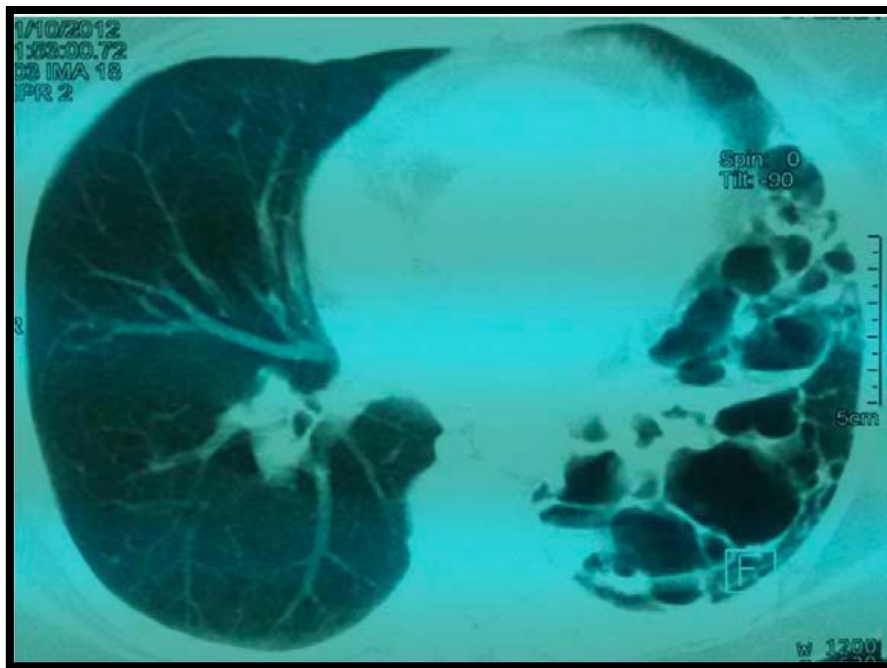


Image 8 : TDM thoracique montrant une DDB kystique du lobe gauche inférieur.

Dans une étude comparative entre la radiographie thoracique standard et la TDM–RH chez 84 patients atteints de DDB, VAN DERBRUGGEN–BOGAARTS [38] avait constaté que la sensibilité de la radiographie standard à détecter des DDB était de 87,8% avec une spécificité de 74,4%.

Cette étude avait également noté qu’il y a une corrélation significative entre la sévérité des bronchectasies sur la TDM–HR et les anomalies retrouvées sur la radiographie standard.

Au terme de ces résultats, nous devons souligner la grande fiabilité de la TDM thoracique dans le diagnostic des bronchectasies, ainsi que son intérêt au cours de la décision chirurgicale. Couplée à la scintigraphie de perfusion, la TDM nous permettra de poser avec précision l’indication chirurgicale et de décider l’étendue de la résection parenchymateuse.

2. La bronchoscopie :

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

Chirurgie de dilatations de bronches localisées

- Rechercher une obstruction locale des voies aériennes : soit par compression bronchique extrinsèque par des adénopathies, soit d'origine endoluminale qui peut correspondre à une tumeur maligne ou à une tumeur bénigne ou alors secondaire à l'aspiration d'un corps étranger chez l'enfant et la personne âgée,
- l'obstruction peut également être consécutive aux pneumonies d'inhalation à répétition, par exemple dans le cadre de troubles de la déglutition, qui peuvent ainsi mener au développement de DDB souvent localisées au lobe inférieur droit.
- Préciser l'état de la muqueuse bronchique et la source des sécrétions.
- Localiser le saignement bronchique en cas d'hémoptysies graves.
- Aspirer les sécrétions et assurer une meilleure préparation à l'intervention chirurgicale ou extraire un corps étranger.
- Réaliser des prélèvements bronchiques à visée bactériologique avec recherche de BK.

La bronchoscopie a été réalisée chez 17 patients soit 85% des cas ; elle a montré un aspect inflammatoire de 1er degré de la bronche concernée dans tous les cas,

Des sécrétions purulentes chez 6 patients (30%).

Un saignement chez 4 patients (20%).

Une sténose segmentaire chez 3 patients (15%) et un aspect endoscopique normal chez 4 patients (20%).

3. La biologie :

Un bilan biologique est à demander fait de :

- Bilan infectieux : Il est fondamental car la colonisation bronchique par les bactéries est toujours présente. Il a un intérêt dans les formes évoluées (infections répétées) où le risque d'infection par des germes multi résistants est fréquent, il comprend:
 - Examen cyto bactériologique des expectorations : Cet examen n'a pas d'intérêt

Chirurgie de dilatations de bronches localisées

diagnostique car il est non spécifique, mais il permet de suivre la colonisation bactérienne et il est utile en cas de surinfection bronchique.

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

4. L'exploration fonctionnelle respiratoire [39] :

Considérée comme un complément indispensable de l'examen clinique et radiologique en matière de bronchectasies, l'EFR a un intérêt dans l'établissement du bilan de retentissement de la maladie aussi bien au moment du diagnostic que pendant le suivi thérapeutique.

- ✓ La spirométrie doit être réalisée en état stable, en dehors des poussées infectieuses. Les anomalies observées reflètent l'extension des lésions, leur gravité et les éventuelles maladies respiratoires associées.
- ✓ Elle révèle habituellement un syndrome ventilatoire obstructif peu ou pas réversible avec une réduction du VEMS, la réversibilité partielle de cette obstruction bronchique est rapportée, de même que l'existence d'une hyper réactivité dans 25% des cas.
- ✓ L'association à un syndrome restrictif est fréquente, due en général à la présence de

Chirurgie de dilatations de bronches localisées

territoires atelectasies ou non ventilés du fait de sécrétions obstructives.

- ✓ Néanmoins, une fonction pulmonaire normale peut coexister avec des anomalies sur la TDM et n'exclut pas les dommages de la structure bronchique.
- ✓ L'EFR n'est donc pas une méthode précise pour évaluer la gravité de la dilatation des bronches.

Les anomalies constatées expliquent, au moins en partie, les altérations gazométriques observées à un stade évolué dont la variabilité dépend de la gravité de la maladie (hypoxémie, hypercapnie).

Trois auteurs YUNCU [22], FUJIMOTO [36] et KUTLAY [37], ont noté dans leur série chirurgicale, une prédominance du syndrome obstructif par rapport au syndrome restrictif, présentes dans 40,6%, 38,8 % et 25 % des cas.

Dans notre série l'EFR a été réalisée chez 12 patients (60%)

Elle était normale dans 3 cas (15%), un syndrome obstructif était noté chez 4 patient soit 20% des cas et un syndrome restrictif chez 2 patients soit 10% des cas.

Le VEMS des patients était compris entre 0,72 L et 4,35 L et le pourcentage relatif à la valeur théorique variait entre 28,4 % et 85% avec une moyenne de 2,40 L et de 66,33%. Tableau XXV

Tableau XXV : Patients présentant un syndrome obstructif en pourcentage

Auteurs	Patients présentant un syndrome obstructif %
YUNCU (81cas)	40,6
FUJIMOTO (90 cas)	38,6
KUTLAY (166 cas)	25
Notre série (20cas)	20

V. TRAITEMENT MÉDICAL :

1. Objectifs :

- ✓ L'identification des exacerbations aiguës et l'administration des antibiotiques.
- ✓ La suppression de la charge bactérienne.
- ✓ Le traitement des conditions sous-jacentes.
- ✓ La réduction de la réponse inflammatoire excessive.
- ✓ La promotion de l'hygiène bronchique.
- ✓ Traiter les complications non infectieuses notamment l'hémoptysie.
- ✓ Gérer l'insuffisance respiratoire.

2. Moyens :

2.1 Traitement préventif :

- ✓ Supprimer les agents irritants bronchiques (tabac, polluants atmosphériques).
- ✓ Traiter les états infectieux de la sphère ORL et dentaire.
- ✓ Vaccination antigrippale et cures de stimulants immunitaires.

2.2 Traitement curatif

- a) Bronchodilatateurs : Bien que certains essais ont montré des avantages, les preuves actuellement disponibles restent insuffisantes pour tirer une conclusion concernant leur utilisation.
- b) Oxygénothérapie nasale.
- c) Antibiothérapie : Elle est indiquée en traitement de courte durée à des doses élevées lors d'exacerbations infectieuses aiguës de la bronchectasie. – Son utilisation préventive à long terme a également été décrite dans plusieurs études [40]. Les agents pathogènes les plus rencontrés sont *Haemophilus influenzae*, *Pseudomonas aeruginosa* et *Streptococcus pneumoniae*.

Chirurgie de dilatations de bronches localisées

- Il serait donc judicieux de prescrire une Fluoroquinolone par voie orale en premier lieu [3].
- La durée du traitement n'est pas complètement codifiée, mais la majorité des études préconisent une durée minimum de 7 à 10 jours.

Un examen cytobactériologique des crachats avec antibiogramme est ensuite indiqué si le patient ne répond pas au traitement initial afin de réajuster son antibiothérapie.

- d) Mucolytiques et mucorégulateurs : Souvent utilisés mais n'ont pas fait la preuve de leur efficacité.
- e) Aérosols : notamment dans la mucoviscidose: aérosols d'antibiotiques (TOBI[®] par exemple) en cas de surinfection par le pyocyanique.
- f) Traitement d'hémoptysie :Le contrôle des hémoptysies n'a fait l'objet d'aucune étude spécifique dans les bronchectasies. Les solutions vasoconstrictives (Terlepressine) sont couramment utilisées et ont démontré en pratique leur utilité mais n'ont pas l'autorisation de mise sur le marché (AMM) dans cette indication.

L'embolisation des artères bronchiques se justifie devant une hémoptysie grave et menaçante (plus que 300mL/j). Cette technique n'évite pas les récives à long terme mais à l'avantage d'être immédiatement efficace et de pouvoir être renouvelée.

Certains auteurs ont d'ailleurs montré que des embolisations précoces chez les malades atteints de mucoviscidose diminuant le risque d'hémoptysie massive, diminuaient les exacerbations pulmonaires, amélioraient la qualité de vie de façon significative, sans complication évidente et sans effet délétère sur la fonction respiratoire par rapport à un groupe traité uniquement médicalement.

2.3 Traitement étiologique

Une mesure thérapeutique spécifique peut se concevoir dans des rares cas. Notons l'exemple du déficit immunitaire qui est l'indication à la prescription d'immunoglobulines intraveineuses.

Un corps étranger intra bronchique ou une tumeur bronchique accessible à l'exérèse nécessitant également un traitement étiologique.

VI. TRAITEMENT CHIRURGICAL DES DDB LOCALISÉES :

1. But :

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

2. Principes :

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

L'ablation des zones suppurées a pour but de stopper le cercle vicieux décrit par Cole [8], et de ce fait, de ralentir l'évolution de la maladie. Il existe une notion de « contamination » des territoires adjacents, raison pour laquelle la plupart des auteurs s'accordent à dire que, quelque soit le geste de résection envisagé, il ne faut pas le réaliser de manière tardive.

3. Bilan préopératoire :

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

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

Le scanner thoracique permet en effet d'établir la topographie des lésions de DDB, d'estimer leur volume et de préciser leur type. Son analyse permet donc de déterminer les zones cibles [26].

Les épreuves fonctionnelles respiratoires et la gazométrie artérielle sont également fondamentales, avant de proposer tout geste de résection parenchymateuse chez ces patients atteints d'une maladie pulmonaire évolutive. Elles permettent d'évaluer le VEMS post-opératoire prévisible.

Avant toute chirurgie, il est recommandé de réaliser une fibroscopie bronchique permettant, si elle n'a pas été réalisée auparavant, d'éliminer une obstruction bronchique mécanique à l'origine de la DDB. En effet, dans la série de FUJIMOTO [36], il a été découvert chez 14 patients une obstruction bronchique à l'origine de la DDB. Les causes de l'obstruction bronchique retrouvées étaient pour la majorité une tuberculose, parfois un corps étranger et exceptionnellement une aspergillose ou une tumeur bénigne.

La fibroscopie bronchique va également permettre une aspiration bronchique permettant de lever une atélectasie sous-jacente et de faire un prélèvement distal protégé pour réaliser une analyse bactériologique et mycologique, ce qui chez ces patients souvent colonisés, va constituer une base pour l'antibioprophylaxie et l'éventuel traitement de complications infectieuses post-opératoires. En l'absence de fibroscopie bronchique préopératoire, un

Chirurgie de dilatations de bronches localisées

examen cyto bactériologique des crachats (ECBC) doit être effectué, dans l'idéal, au cours d'une séance de kinésithérapie respiratoire.

L'exploration de la fonction cardiaque est également proposée car, comme l'a montré l'étude de GEIGER et Al [40], les fonctions ventriculaires droite et gauche sont classiquement altérées chez les patients atteints de DDB.

La préparation préopératoire est fondamentale. Elle est également constituée par la kinésithérapie respiratoire intensive. De nombreuses équipes proposent aussi une antibiothérapie préopératoire visant les germes mis en évidence sur l'aspiration bronchique ou l'ECBC. L'antibiothérapie est débutée entre 15 jours et quelques heures avant l'intervention jusqu'à ce que l'infection soit contrôlée.

4. Anesthésie :

Lors de l'anesthésie, on réalise une ventilation uni-pulmonaire pour protéger le poumon controlatéral. Le plus souvent une sonde d'intubation à double lumière est utilisée. Il est également possible de recourir à une sonde avec bloqueur.

Les sondes à double lumière ont l'avantage de permettre une aspiration bronchique bilatérale, l'administration d'oxygène à débit continu au poumon non ventilé, et le passage rapide de la ventilation uni-pulmonaire à la ventilation bi-pulmonaire.

Une sonde à double lumière, comprend deux tubes accolés: un tube trachéal et un tube bronchique, munis chacun d'un ballonnet. Les sondes à double lumière se caractérisent par l'existence ou non d'un ergot, du côté de la lumière bronchique (droit ou gauche).

Chirurgie de dilatations de bronches localisées

Les sondes à ergot :

La sonde de Carlens est une sonde à double lumière à ergot. La lumière bronchique se place dans la bronche souche gauche. L'ergot se bloque sur la carène. La lumière trachéale permet de ventiler spécifiquement le poumon droit lorsque les ballonnetts bronchique et trachéal sont gonflés (Image 9).

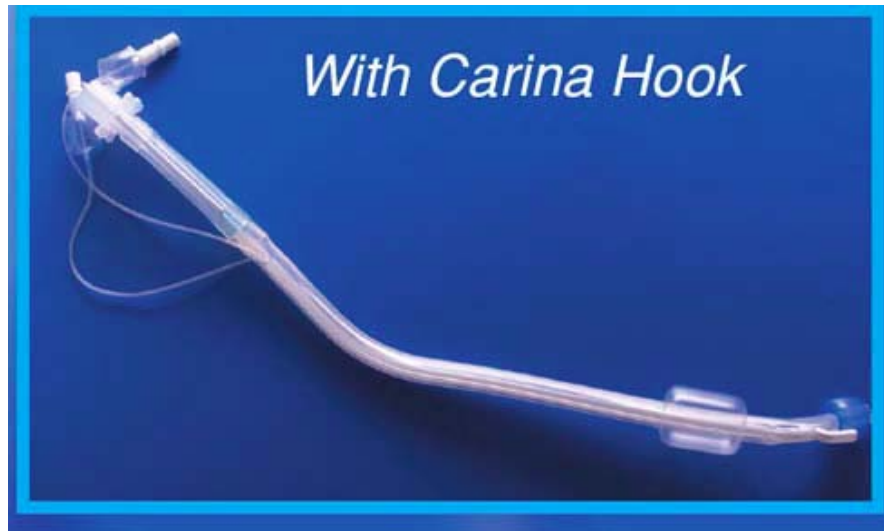


Image 9 : Sonde de Carlens

La sonde de White est une sonde dont la lumière bronchique se place dans la bronche souche droite. La courbure de la sonde est moins prononcée. Cependant, son ballonnet bronchique est fenêtré pour permettre la ventilation du poumon droit (Image 10).

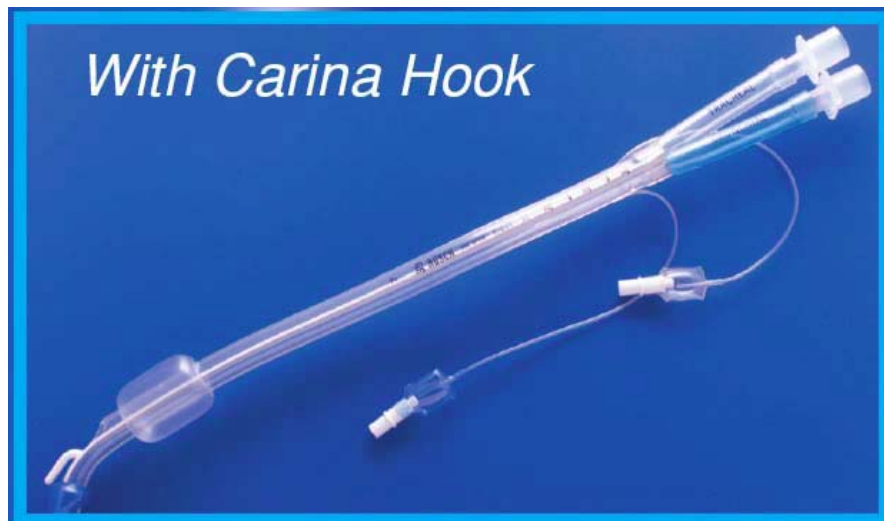


Image 10: Sonde de White

Les sondes sans ergot :

Les sondes de Robertshaw possèdent soit une lumière bronchique gauche, soit une lumière bronchique droite. Les sondes de Robertshaw droites ont, comme les sondes de White, un ballonnet bronchique fenêtré pour permettre la ventilation du poumon droit. Les lumières des sondes de Robertshaw sont plus importantes que les sondes à ergot (moindres résistances). L'absence d'ergot facilite le passage de la glotte, mais impose de vérifier la bonne position de la sonde par fibroscopie (Image 11).



Image 11: Sonde de Robertshaw

Dans notre série, tous les patients ont bénéficié d'une intubation avec sonde à double lumière de type Robertshaw.

5. Voies d'abords [41,42] :

5.1 thoracotomie postéro-latérale [43 ,44]

a) Technique

Le patient, en décubitus latéral, est maintenu en avant par un appui sternal et pubien, et en arrière par un appui sacré. Un billot est placé au niveau du 5ème espace intercostal controlatéral sous les omoplates, afin de mieux ouvrir le thorax opéré. Le membre supérieur du côté de la table est maintenu en antépulsion antérieure de 90°, celui du côté de la thoracotomie est en antépulsion coude fléchi (Figure 5).

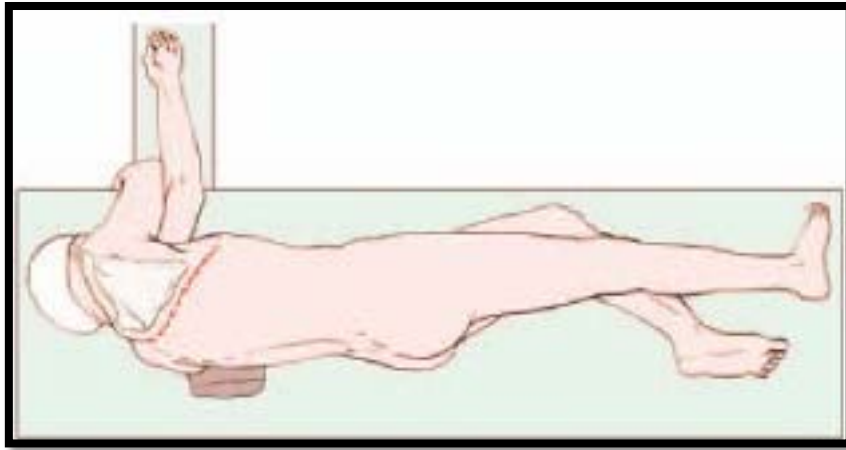


Figure 5: La position du patient lors de la thoracotomie postéro-latérale

Une intubation trachéale sélective, permet d'exclure la ventilation du poumon du côté opéré, et de poursuivre la ventilation sur le seul poumon controlatéral.

L'incision cutanée suit l'axe du 6^{ème} espace intercostal et débute en arrière à 8 cm des apophyses épineuses puis vient contourner la pointe de l'omoplate pour se prolonger dans la région latérale. Elle intéresse successivement de dehors en dedans: La peau, le tissu sous-cutané et le fascia superficialis, le muscle grand dorsal puis le plan musculaire du grand dentelé et du rhomboïde qui seront sectionnés en regard de l'espace intercostal choisi (Figure 6).

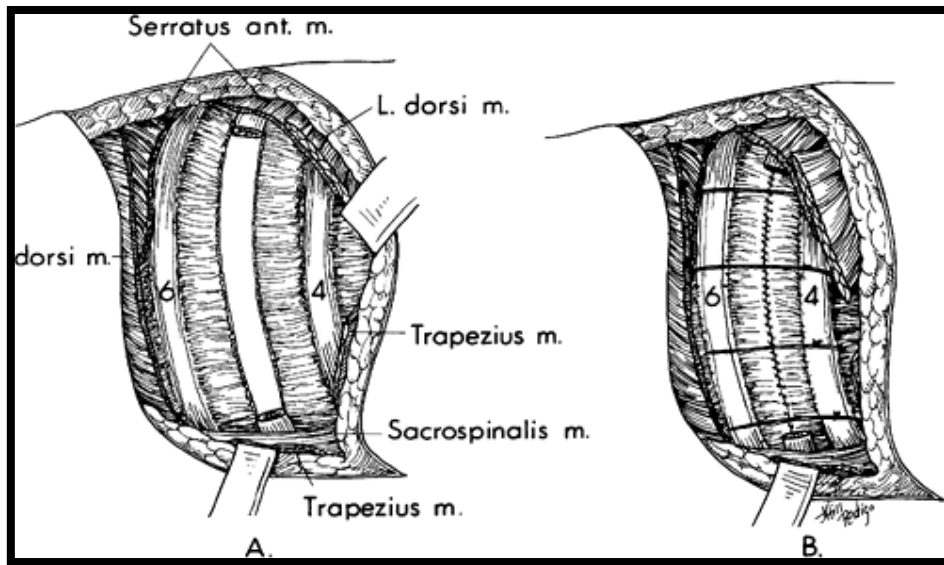


Figure 6 : Incision de la thoracotomie postéro-latérale du 7^{ème} espace intercostal

L'espace intercostal (environ 2cm) est agrandi en utilisant un écarteur jusqu'à une distance de 10 à 12 cm suffisante pour la majorité des interventions (7).



Figure 7 : Utilisation de l'écarteur lors d'une incision de thoracotomie postéro-latérale

Chirurgie de dilatations de bronches localisées

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

La fermeture de l'incision sera faite plan par plan, au fil résorbable.

Avantages

- Une excellente accessibilité à l'ensemble des éléments intra-thoraciques.
- Technique de référence chirurgicale thoracique unilatérale.

Inconvénients

- Répercussions sur la mobilité de la ceinture scapulaire et sur la fonction respiratoire.
- Douleurs post-thoracotomie par contusion du nerf intercostal (liée à l'écartement puis au fil de fermeture)
- La cicatrice est relativement grande et inesthétique.

Variantes

Dans quelques années se sont développées des thoracotomies avec épargne musculaire (conservation des deux tiers antérieurs et du pédicule du muscle grand dorsal, et réclinaison des autres muscles sans section). Les avantages d'une thoracotomie large sont ainsi conservés, en minimisant les inconvénients fonctionnels et musculaires.

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

Chirurgie de dilatations de bronches localisées

5.2 La thoracotomie latérale ou axillaire [44] :

a) Technique :

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

Le malade est installé en décubitus latéral sur le côté sain discrètement tourné en arrière (Image 12). Une cale fessière et l'autre pubienne permettent de bloquer la position. Le membre inférieur côté table est fléchi, le membre inférieur côté opéré en extension. Un coussin mou est alors mis entre les deux jambes et les malléoles. Le membre supérieur côté opéré est en abduction à 90° suspendu sur un support. Le bras est plutôt en discrète antépulsion car toute rétropulsion expose au risque d'étirement du plexus brachial.



Image 12 : Position de l'opéré pour thoracotomie axillaire

Repérage de l'espace intercostal utilisé : Le 5^{ème} espace est ce lui qui conduit sur l'appendice xiphoïde.

Chirurgie de dilatations de bronches localisées

L'incision cutanée ainsi que celle des plans sous cutanés est réalisée selon une ligne droite oblique vers le bas dans l'axe et en regard de l'espace intercostal entre deux points (Image 13):

- En arrière 3-4 cm du bord antérieur du latissimus dorsi ;
- En avant à l'aplomb du mamelon.



Image 13 : Incision du muscle serratus anterior et de l'espace intercostal latéralement et en avant.

Un décollement de la berge cutanée supérieure et inférieure en « quartier d'orange » est indispensable (Figure 8).

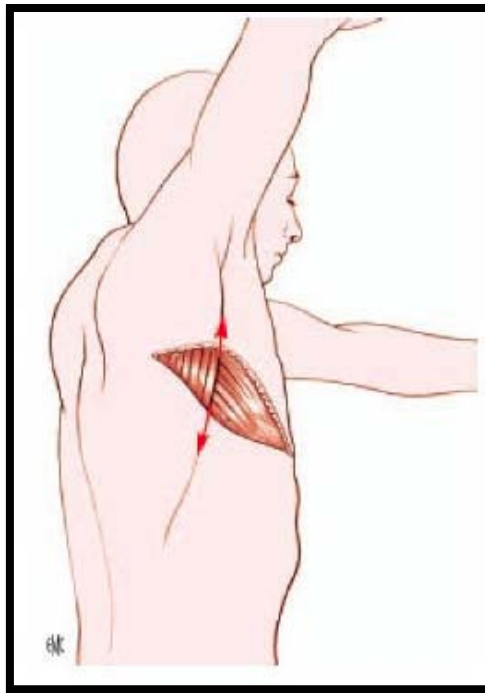


Figure 8 : un décollement cutané en quartier d'orange

L'ouverture de l'espace se fait au ras du bord inférieur de la côte inférieure. En avant, un écarteur soulève les plans cutané-musculaires pour permettre l'incision de l'espace le plus en avant possible en restant en deçà du pédicule thoracique interne. En arrière, les fibres musculaires du muscle serratus anterior n'ont plus d'insertions sur le gril costal de sorte que leur incision conduit sur l'espace de glissement serrato-thoracique dans lequel une valve de Leriche est introduite donnant accès à la partie postérieure du plan costal et permettant l'ouverture de l'espace jusqu'au sinus costo-vertébral (Image 14).

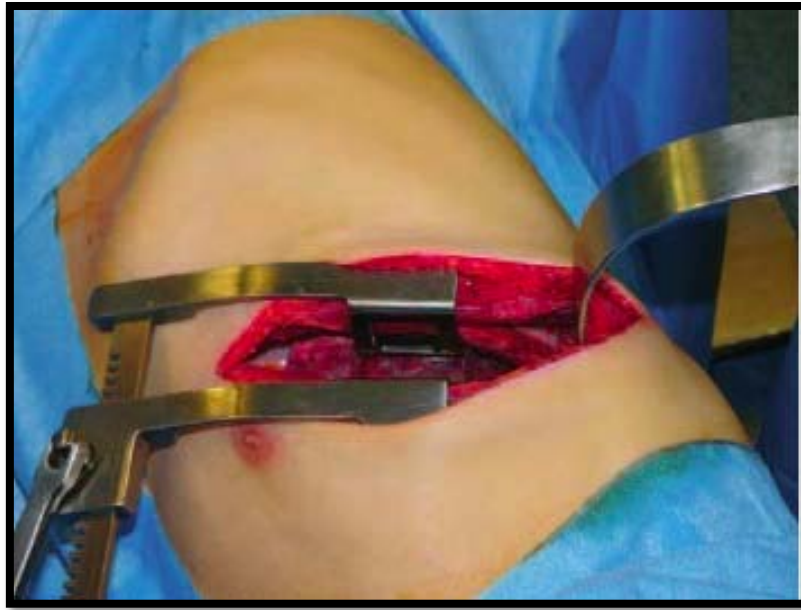


Image 14 : La valve de Leriche dans l'espace inter serrato-thoracique soulève le muscle latissimus dorsi et donne accès à la partie postérieure de l'espace intercostal à inciser.

b) Avantages :

- Rapide à exécuter et à refermer. Cette voie d'abord ne comporte pas de section musculaire.
- La cicatrisation est meilleure que pour une thoracotomie postéro-latérale.
- Bon accès à l'apex et aux pédicules.
- Pas de macération puisque le malade n'est pas couché sur l'incision.
- Elle peut être pratiquée, et de façon bilatérale, chez un patient en décubitus dorsal complet.

c) Inconvénients :

- Risque d'une dysesthésie ou une anesthésie de la face interne du bras par section des nerfs perforants.
- Risque d'une subluxation du cartilage costal supérieur qui est sans conséquences.
- Impossible à agrandir en arrière.

5.3 La chirurgie thoracique vidéo-assistée (CTVA) :

La chirurgie thoracique vidéo-assistée (CTVA), s'effectue au travers d'une mini-thoracotomie à l'aide d'optiques connectées à une vidéo caméra (Figure 9)

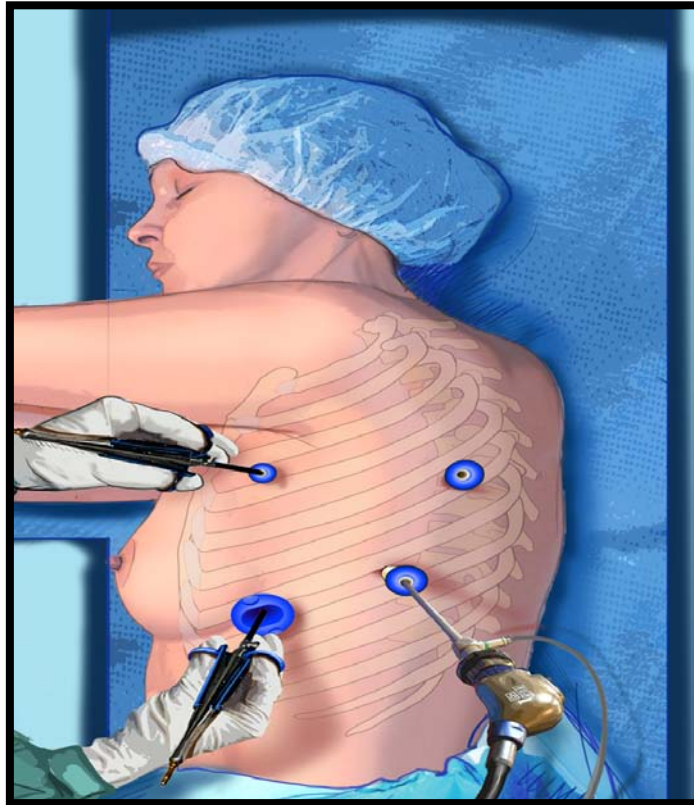


Figure 9 : La chirurgie thoracique vidéo-assistée (CTVA)

a) Matériel :

Le chirurgien doit avoir à sa disposition :

- Du matériel de vidéo-chirurgie : qui comprend 2 moniteurs couleurs pour lui et son aide, un générateur de lumière froide et une unité électronique de contrôle pour la caméra. Un optique à vision directe (0°) est conseillée pour la plupart des gestes chirurgicaux.
- Une instrumentation spécifique de CTVA : qui rappelle celle utilisée en chirurgie

Chirurgie de dilatations de bronches localisées

conventionnelle mais possède 3 caractéristiques qui lui sont propres à savoir :

- Une longueur suffisante de 28 à 33 cm permettant d'avoir un accès aux confins de la cavité thoracique.
- Des instruments contre coudés, qui s'adaptent mieux aux courbes thoraciques.
- Des instruments à articulation médiane, qui auront ainsi une plus grande amplitude d'ouverture au travers de la mini-thoracotomie.

b) Techniques :

Le patient est en position dite de thoracotomie latérale, c'est-à-dire en décubitus latéral légèrement en Trendelenburg. Le billot est positionné en regard de la pointe de l'omoplate ce qui permet l'ouverture intercostale lors de la thoracotomie. Deux appuis postérieurs (dorsal et sacré) complètent l'installation. Le bras homolatéral à l'incision est relevé en légère rétropulsion. Les protections habituelles seront appliquées afin de réduire le risque de douleurs post-opératoires et du plexus brachial. Le bras controlatéral est positionné en antépulsion à 90° (Figure 10).

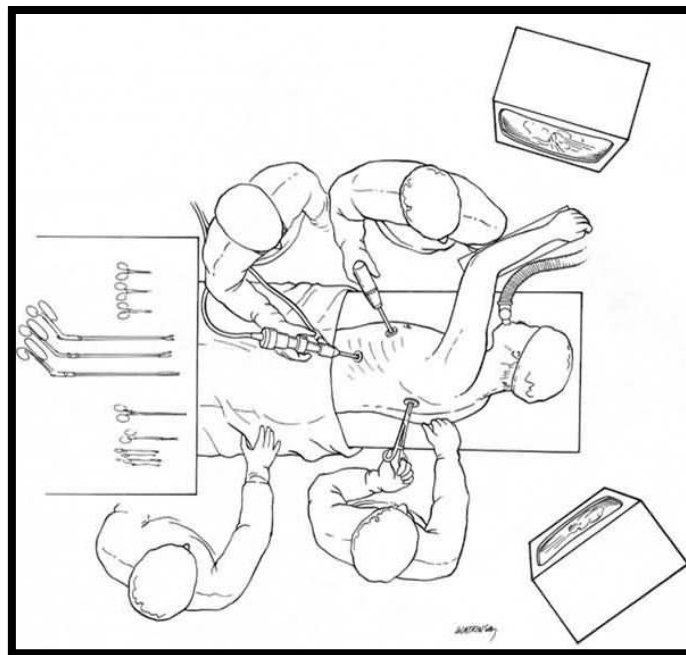


Figure 10: Positions d'opéré et d'équipe chirurgicale lors d'une CTVA

La CTVA s'effectue au travers d'orifices pariétaux dont certains sont principaux, d'autres dites accessoires.

Les orifices principaux (Figure 11) :

- La mini-thoracotomie de 5 à 6 cm de long située à la partie moyenne du 5^{ème} espace intercostal
- Un canal opérateur, réservé à l'introduction de l'optique (optique de 8 à 10 cm). Cet orifice de 10 à 12 mm de long, est effectué à la partie antérieure du 5^{ème} espace intercostal, en dehors de la ligne verticale passant par le mamelon chez l'homme.

Les canaux opérateurs accessoires : Il peut s'agir d'un à trois orifices accessoires. Le plus souvent un seul orifice est suffisant. Sa profondeur est de 10 mm de long, situé au niveau de la ligne axillaire moyenne, à hauteur du 7^{ème} espace intercostal, il sert à introduire soit une canule d'aspiration soit une pince à agrafe mécanique.

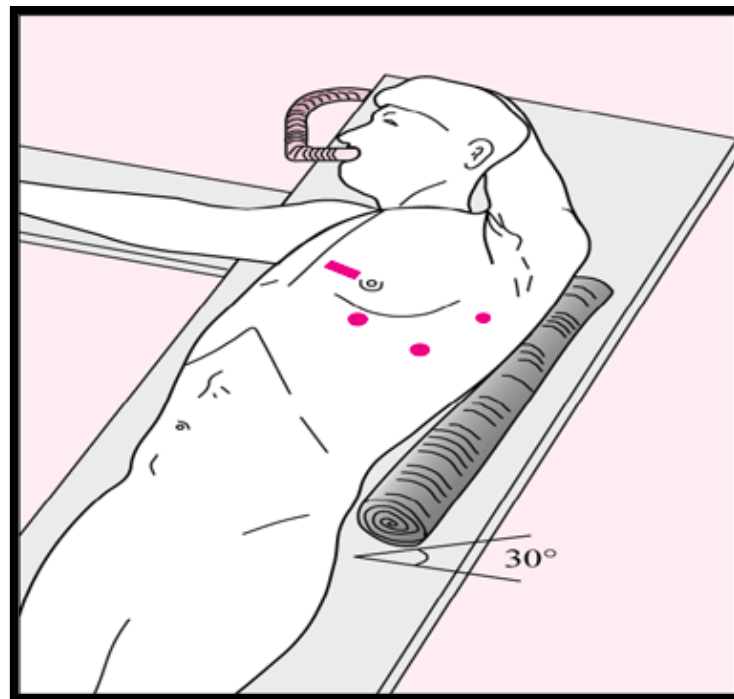


Figure 11: Incision de mini-thoracotomie et des 3 orifices accessoires lors d'une CTVA

Le canal opératoire et l'orifice accessoire permettent, en fin d'opération, l'introduction des 2 drains thoraciques.

Le temps de l'exérèse parenchymateuse est identique à celui d'une chirurgie conventionnelle, c'est-à-dire qu'il doit comporter des abords séparés des différents éléments pédiculaires qui seront disséqués puis sectionnés. Les ligatures vasculaires peuvent être faites au fil, par clips ou par agrafe mécanique.

L'extraction de la pièce opératoire se fera à travers la mini-thoracotomie qui sera protégée par un film en plastic évitant ainsi tout contact avec la paroi thoracique et ce dans le but d'éviter tout risque de contamination voire de dissémination.

Chirurgie de dilatations de bronches localisées

c) Avantages :

La CTVA permettait de concilier les avantages des techniques conventionnelles et ceux de la vidéothoroscopie. Ainsi, tout au long de l'intervention, le chirurgien peut bénéficier d'une double vision du champ opératoire, vision directe à travers l'incision pariétale et vision indirecte sur l'écran (Figure 11).

Les résections peuvent être atypiques et typiques. L'opérateur peut réaliser les gestes de dissections, de sutures, et de section à travers la mini-thoracotomie pouvant ainsi faire face à des éventuels incidents per-opératoires.

En plus, le geste est sécurisé car la conversion en thoracotomie vraie peut être rapide. Les autres avantages décrits sont un gain esthétique, une diminution de la morbidité, des douleurs post-opératoires, du temps opératoire, du séjour post-opératoire et de la période de rétablissement.

d) Limites

La contre-indication absolue reste la symphyse pleurale, qui ne permet pas de réaliser d'adhésiolyse pleurale, et de ce fait, interdit tout acte chirurgical par CTVA.

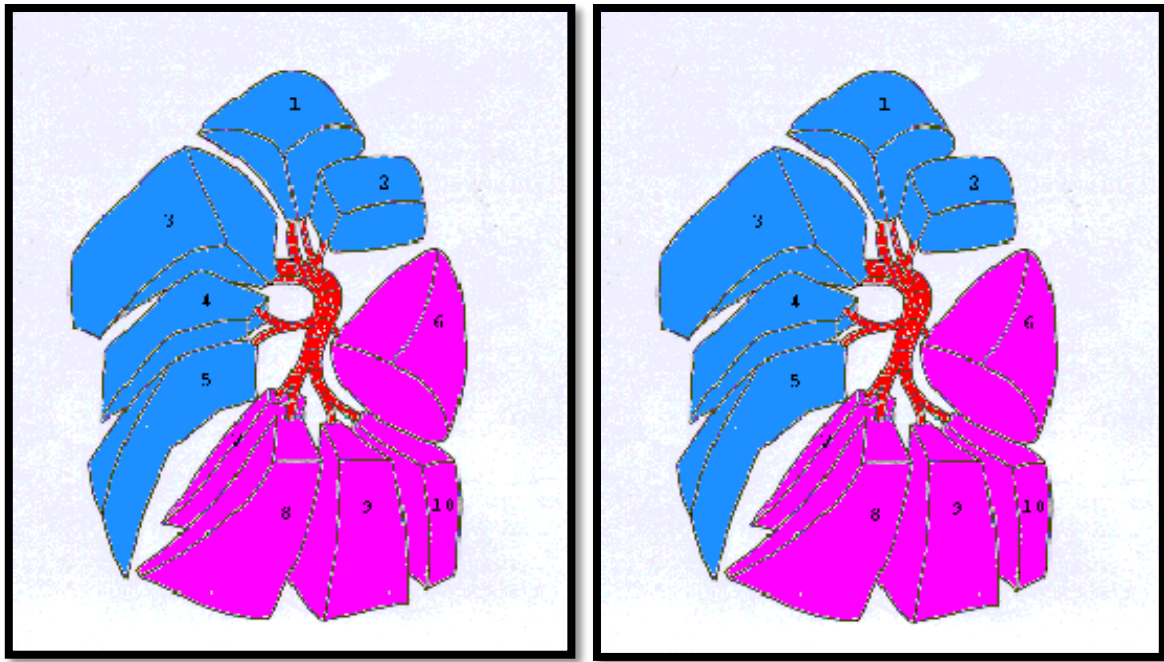
Cela rend cet abord difficile chez nos patients candidats à une chirurgie de DDB vu la présence quasi constante d'une symphyse pleurale serrée.

6. Types d'exérèse [45,46] :

6.1 La segmentectomie et résection atypique :

La résection de l'un ou plusieurs des segments, donc d'un volume inférieur à un lobe, sans qu'il n'existe de frontière anatomique (les scissures).

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



Poumon droit

Poumon gauche

Lobe supérieur :

- 1 : Segment apical
- 2 : Segment dorsal
- 3 : Segment ventral

Lobe moyen :

- 4 : Segment latéral
- 5 : Segment interne

Lobe inférieur :

- 6 : Segment supérieur ou Fowler Pyramide basale
- 7 : Segment para cardiaque
- 8 : segment ventral
- 9 : segment latéral
- 10 : segment postérieur

Lobe supérieur

Lingula :

- 1 : Segment apical
- 2 : Segment dorsal
- 3 : Segment ventral

Culmen

- 4 : Segment supérieur
- 5 : Segment inférieur

Lobe inférieur :

- 6 : Segment supérieur ou Fowler Pyramide basale
- 7 : Segment para cardiaque
- 8 : segment ventral
- 9 : segment latéral
- 10 : segment postérieur

Figure 12 : Systématisation segmentaire des poumons

6.2 La lobectomie :

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

Dans une lobectomie, contrairement à la pneumonectomie, la dissection des éléments du hile pulmonaire doit être minutieuse et donc souvent plus difficile et plus longue afin de ne pas léser des éléments destinés aux lobes restants. En effet, les variations anatomiques vasculaires lobaires sont fréquentes et les scissures sont en règle générale incomplètes. Le but du chirurgien sera alors de compléter ces scissures en fonction de la lobectomie à réaliser en créant le moins possible de fuites aériques. L'utilisation d'agrafeuse automatique est largement répandue et permet une aërostase convenable. Le contrôle du tronc de l'artère pulmonaire est un geste préalable à la dissection des branches artérielles lobaires ou segmentaires permettant un clampage immédiat en cas de plaie vasculaire.

La séquence classique de la lobectomie comprend la ligature artérielle, la ligature veineuse puis la suture bronchique.

Dans la série de ZANG [18], une lobectomie a été réalisée dans 62,5% des cas, BAGHERI [20] dans 42,2% BALKANLI [10] dans 79,4% KUTLAY [37] dans 63,4% et PRIETO [7] dans 62% des cas.

Dans notre série, une lobectomie a été réalisée dans 17 cas (85%).

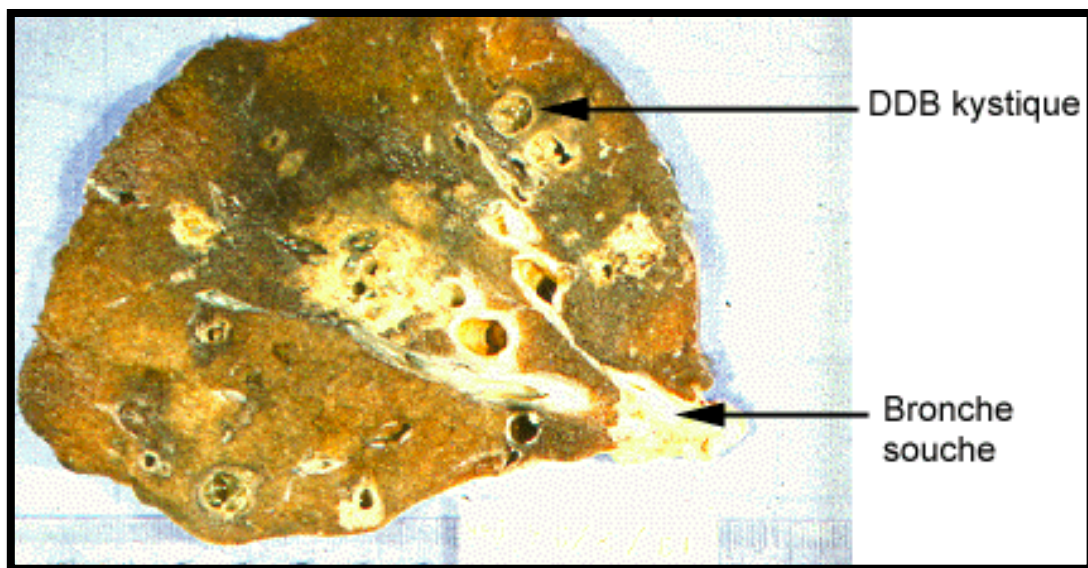


Image 15:Pièce de lobectomie sur DDB kystiques

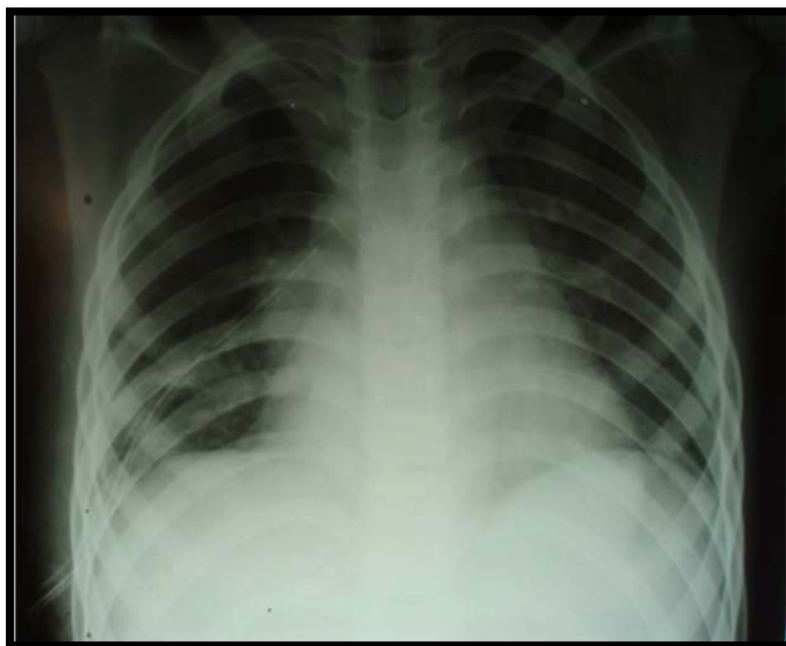


Image 16: Radiographie pulmonaire standard post-opératoire après lobectomie inférieure droite.

6.3 La pneumonectomie :

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

L'ablation totale d'un poumon crée un vide dans la cavité thoracique. Ce vide est progressivement réduit grâce à la rétraction et au comblement qui s'ensuit. Sous l'effet de la pression négative intra-thoracique, il se produit une attraction de tous les éléments souples de la cavité thoracique et un comblement de l'espace restant par un liquide constitué de lymphes et de sang. Sur la radiographie thoracique de face et en position debout, cela se manifeste par une attraction médiastinale du côté opéré, une ascension de la coupole diaphragmatique, un pincement intercostal et une ascension progressive du niveau hydro-aérique jusqu'au comblement obtenu en général après le premier mois.

Les principaux temps opératoires pour la réalisation d'une pneumonectomie sont :

- ❖ Abord, rétablissement des conditions anatomiques normales (libération de symphyse), exploration et décision de pneumonectomie.
- ❖ Temps postéro-inférieur veineux ligamentaire.
- ❖ Temps médiastinal antérieur, veineux et artériel.
- ❖ Temps postérieur, bronchique.
- ❖ Drainage et fermeture.

L'aspiration par le drain fait courir un risque d'arrêt cardiaque. Le drain doit donc être strictement en siphonage pour permettre un contrôle rapide des pertes sanguines ainsi qu'une gestion des variations de pression intra-thoracique après pneumonectomie. Il peut être une porte d'entrée à l'infection de la cavité de pneumonectomie et doit être enlevé dès la 48^{ème} heure.

Chirurgie de dilatations de bronches localisées

Les troubles du rythme cardiaque et l'empyème avec fistule bronchique constituent les complications les plus fréquentes et les plus graves.

ZANG [18] a noté une pneumonectomie dans 11,3% des cas, BALKANLI [10] l'a notée dans 5,46% des cas, KUTLAY [37] dans 7,5% et PRIETO [7] dans 7,4% des cas (Tableau XXVI)

Tableau XXVI : Types de résection pulmonaire selon les auteurs

Auteurs	Segmentectomie	Lobectomie	Pneumonectomie	Segmentectomie +Lobectomie	Bilobectomie
ZANG	4.7	62.9	11.3	14	7.1
BALKANI	2.1	79.4	5.46	13.03	---
KUTLAY	12.2	63.4	7.5	10.5	6.4
PRIETO	10	62	7.4	---	3.3
Notre série	0	85	5	10	0

7. Drainage thoracique :

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

Le drainage thoracique après une lobectomie ou une segmentectomie, repose sur la mise en place d'un ou deux drains thoraciques. Un drain postérieur aspire les liquides et un drain antérieur aspire l'air. Ces drains sont immédiatement connectés à l'aspiration via un système d'aspiration (-20cmHç O). Le drainage est maintenu jusqu'à ce que les drains ne ramènent plus d'air ou de liquide. La radiographie thoracique de contrôle est quotidienne. Elle vérifie la ré-expansion pulmonaire, et l'absence de tout décollement ou d'épanchement pleural. Le drainage est maintenu en moyenne 5 jours. La nature (sang, liquide citrin) et le débit horaire (qui doit être <100 ml) du liquide drainé doivent être notés sur la feuille de surveillance infirmière.

Chirurgie de dilatations de bronches localisées

L'évaluation des fuites aériques permet d'envisager la durée de drainage thoracique. Il faut tout d'abord différencier la fistule broncho-pleurale de la fistule alvéolo-pleurale. La fistule broncho-pleurale est une communication entre une bronche principale, lobaire ou segmentaire et la cavité pleurale. Son traitement est chirurgical. Les fistules alvéolo-pleurales nécessitent rarement une ré-intervention.

Un bullage persistant (>7jours) peut être considéré comme une complication car il expose un risque d'empyème et allonge la durée d'hospitalisation. Les brèches alvéolaires effectuées lors de l'ouverture des scissures, des plans inter-segmentaires ou même lors de la viscérolyse du poumon sont à l'origine de ces fuites aériques post-opératoires.

Dans notre série, les drains étaient maintenus en moyenne pendant 5 jours.

8. Complications post-opératoires :

La chirurgie d'exérèse pulmonaire est grevée de complications plus ou moins spécifiques, quelquefois graves pouvant mettre en jeu le pronostic vital.

8.1 La morbidité [35]

Elle est représentée principalement par :

- ❖ L'encombrement bronchique : Il est fréquent (23%), puisque les patients atteints de bronchectasies auraient un problème au niveau de l'épuration mucociliaire. Il est donc nécessaire de débiter une kinésithérapie respiratoire dès les premiers jours après la chirurgie.
- ❖ Les atélectasies : Avec une fréquence médiane de 7,6%, les atélectasies restent les plus fréquentes des complications médicales. Celles-ci surviennent le plus souvent vers le 3ème et le 4ème jour post-opératoire, et nécessitent souvent une broncho-aspiration. Ces atélectasies ne s'accompagnent pas d'une surmortalité, mais augmentant la durée d'hospitalisation.

Chirurgie de dilatations de bronches localisées

- ❖ Le bullage prolongé : L'existence d'un « bullage prolongé » (supérieur à 7 jours pour la plupart des études) est la complication pulmonaire la plus fréquente (4,8%). Si cette complication pulmonaire n'influence peu ou pas la mortalité, elle est en revanche associée à une durée d'hospitalisation prolongée. De plus, l'existence de telles fuites aériques peut compromettre les échanges gazeux et augmenter le travail respiratoire.
- ❖ L'empyème : La bronchectasie est une maladie inflammatoire du poumon, le risque d'empyème (3,4%) en post-opératoire est donc plus élevé par rapport aux autres chirurgies.

Les auteurs suggèrent alors de renforcer les sutures bronchiques chez tous les patients et d'effectuer de prélèvements bronchiques à la recherche des germes si le parenchyme restant présente des signes persistants d'inflammation.

- ❖ Fistule broncho-pulmonaire : À côté du risque de bullage prolongé, la résection des bronchectasies peut se compliquer d'une fistule broncho-pleurale. Afin de poser le diagnostic de la fistule, l'endoscopie peut être extrêmement utile en visualisant le passage du liquide provenant de l'espace thoracique dans la lumière bronchique. Cette complication très redoutée peut être responsable d'une pneumonie d'inhalation qui est souvent mortelle.
- ❖ Hémorragie post-opératoire 2%
- ❖ L'arythmie supra ventriculaire 2%

Dans notre série nous avons noté 2 cas (10%) de bullage prolongé au delà de 10 jours et un cas d'infection respiratoire traité par fluoroquinolone pendant 5 jours.



Image 17: Radiographie pulmonaire post-opératoire montrant l'épanchement pleural

8.2 La mortalité :

La mortalité est comprise entre 0 et 1,7% selon les auteurs.

La mortalité serait intimement liée aux complications post-opératoires, telles que l'existence d'une fistule broncho-pleurale, une insuffisance respiratoire aigüe nécessitant la mise en route d'une ventilation mécanique, ou d'une pneumonie.

De même, les complications post-opératoires entraînent un allongement de la durée de séjour à l'hôpital de 3 à 7 jours en moyenne. (tableau XXVII)

Tableau XXVII: Evolution postopératoire dans certaines séries

Auteurs	Nombre de cas	Morbidité	Bullage prolongé	Atélectasie	Infection respiratoire	Mortalité
Fujimoto	90	19,6	5,6	6,7	4,4	0
Prieto	119	15	6	0	0	0
Kutlay	166	11	1,7	2,3	0	1,7
Zang	790	16,2	2,7	2	0,6	1,1
Notre série	20	15	10	0	5	0

8.3 Stratégie de réduction des complications post-opératoires :

Elle s'appuie sur :

- ❖ La ventilation non invasive : La ventilation mécanique post-opératoire doit être la plus courte possible en raison des risques de survenue de pneumopathies nosocomiales et de fistules broncho-pleurales. L'apport de la ventilation non invasive (VNI) semble être intéressant dans ce contexte étant donné qu'elle permet d'améliorer la PaO₂
- ❖ Le traitement de la douleur : Le traitement de la douleur post-thoracotomie est également essentiel pour rendre les suites post-opératoires les plus simples possibles. de façon durable sans favoriser la survenue de fuites broncho-pleurales.

Mal traitée, cette douleur détériore la fonction respiratoire et rend difficile la kinésithérapie respiratoire. Le patient éprouve donc de la difficulté à tousser et à cracher, ce qui favorise les atélectasies et l'infection pulmonaire. Sa prise en charge a connu de nettes améliorations ces dernières années. En particulier, grâce à l'usage de la PCA (Intravenous

Chirurgie de dilatations de bronches localisées

Patient-Controlled Analgesia) qui connaît une grande popularité en raison de son efficacité et de sa sûreté. L'anesthésie péridurale (APD) au niveau thoracique, actuellement très sollicitée par la grande majorité des équipes en raison de l'excellente analgésie obtenue, pourrait combinée à une anesthésie générale, maintenir le débit cardiaque et atténuer la chute de PaO₂ lors de la ventilation en poumon unique. La méta-analyse de BALLANTYNE montre que l'utilisation de morphiniques en péridurale diminue la fréquence des atélectasies, l'incidence des infections pulmonaires et des complications respiratoires post-opératoires en général, par rapport à l'utilisation systémique des opiacés.

- ❖ La kinésithérapie respiratoire de drainage bronchique
- ❖ La prévention des infections nosocomiales reste une priorité importante en termes de qualité des soins. Le score multi paramétrique ASA (Annexe II), reflet de l'état général, est bien corrélé au risque de complications pulmonaires post-opératoires, ainsi, une classe ≥ 3 doit faire augmenter la vigilance de l'équipe médicale aussi en péri- qu'en post-opératoire. En effet, le score d'ASA est un excellent paramètre prédictif de mortalité et morbidité péri-opératoire.

Dans notre série, tous les patients ont bénéficié d'une anesthésie générale. L'analgésie locorégionale a été réalisée chez 4 de nos patients.

9. Indications de la chirurgie :

La chirurgie occupe une place indispensable, le traitement chirurgical est indiqué dans les dilatations des bronches localisées après un traitement médical, longtemps poursuivi. Il permet l'ablation des territoires pulmonaires définitivement détruits, infectés et sans valeur fonctionnelle, mais stabilisés et asséchés par un traitement médical et physio-thérapeutique rigoureusement poursuivi.

Chirurgie de dilatations de bronches localisées

- ✓ L'indication chirurgicale est incontestable en cas des complications évolutives graves, telles les hémoptysies notamment la forme hémoptoïque « sèche », infections à répétition, et abcédation pulmonaire ou pleural.
- ✓ Les bronchorrhées non compliquées deviennent chirurgicales en cas d'échec du traitement médical bien conduit.
- ✓ En cas de retentissement socioprofessionnel ou scolaire défavorable, ou en cas de terrain social peu propice à un traitement médical prolongé, à condition que la réserve cardiorespiratoire soit suffisante et en l'absence de contre indication d'ordre générale.

Dans les différentes séries chirurgicales étudiées, les principales indications chirurgicales retrouvées sont [28]:

- L'infection récurrente (55 à 95% des cas)
- L'hémoptysie (3 à 23,3 % des cas)
- L'empyème ou l'abcès pulmonaire (1,8 à 11% des cas)
- Une Bronchorrhée chronique invalidante (0 à 8,2 % des cas)
- Et enfin un Lobe ou segment détruit (0 à 3%) (Tableau XXVIII)

Chirurgie de dilatations de bronches localisées

Tableau XXVIII : les indications de chirurgie de DDB selon les auteurs

Auteurs	Nombre de cas	Infections récurrentes	Hémoptysie	Abcès/ empyème	Bronchorrhée chronique invalidante	Lobe ou segment détruit
Agasthian	134	63.4	19,4	9	8,2	0
Fujimoto	90	62.2	23.3	11.1	3.3	0
Prieto	119	55	26	9	8	3
Kutlay	166	95.2	3	1,8	0	0
Notre série	20	50	30	15	5	1

Schématiquement, trois formes peuvent être individualisées :

Les formes localisées unilatérales

En cas d'atteinte localisée, il est toujours préférable de réaliser une résection anatomique, type segmentectomie, plutôt qu'une résection atypique (wedge), car la pathologie touche en général toute l'entité anatomique [28].

Le cas chirurgical le plus fréquent est celui d'une DDB symptomatique, mais localisée à un seul lobe pulmonaire. Dans ce cas une résection complète des lésions de DDB peut alors être aisément réalisée. En effet, plusieurs études [45 ,13] ont prouvé que lorsque la résection des lésions est complète, les résultats post-opératoires sont meilleurs en terme de symptomatologie avec entre seulement 1 à 9% des patients non améliorés après une résection complète, contre 23 à 28% pour les résections incomplètes.

Chirurgie de dilatations de bronches localisées

De plus, la série d'EREN [39] rapporte une morbidité post-opératoire de 11% pour les patients ayant eu une résection complète, alors qu'elle est estimée à 80% pour ceux ayant une résection incomplète.

Parfois, lors de l'atteinte d'un des lobes inférieurs, le segment apical (de Nelson) n'est pas bronchectasique. Dans ces cas, il est généralement augmenté de volume et sa valeur fonctionnelle équivaut presque à celle du lobe inférieur controlatéral. De nombreux auteurs recommandent alors de ne réaliser qu'une segmentectomie de la pyramide basale épargnant le segment de Nelson plutôt qu'une lobectomie inférieure. L'intérêt est de préserver la fonction pulmonaire, mais aussi de permettre un meilleur comblement post-opératoire du cul-de-sac postérieur.

Plus rarement, des gestes de résection plus larges sont réalisés, allant parfois jusqu'à la pneumectomie lorsque cela est nécessaire [6]. Cette technique a montré des résultats satisfaisants, notamment dans certaines indications, comme un poumon détruit tuberculeux et certaines équipes s'accordent à dire qu'il vaut mieux effectuer une pneumonectomie, qu'une résection incomplète ayant un résultat à distance moins bon et conduisant parfois à une nouvelle intervention pour pneumonectomie de totalisation.

La pneumonectomie de totalisation, quant à elle, présente un risque opératoire élevé notamment lorsqu'elle est réalisée pour une pathologie bénigne, comme la DDB. Toutefois, FUJIMOTO [26], dans sa série de pneumonectomie de totalisation, a montré que ce geste pouvait être effectué pour des pathologies bénignes avec une mortalité acceptable, à l'exception des interventions réalisées pour prise en charge d'une complication précoce d'une intervention préalable, comme une fistule ou une hémorragie post-opératoire.

Chirurgie de dilatations de bronches localisées

Les formes localisées bilatérales :

Certaines équipes proposent également des résections bilatérales [30]. Le but étant de réaliser une résection complète des lésions, tout en préservant au maximum la fonction respiratoire. A partir de là, différents types de résection peuvent être proposés, en préservant au minimum deux lobes, ou six segments en tout. En cas de résections bilatérales, le geste sera effectué en deux temps, car la résection en un seul temps expose à un risque accru de complications respiratoires pouvant prendre une ampleur dramatique si elles sont bilatérales. De plus, le côté le plus atteint sera toujours opéré en premier, car il est difficile de prédire si le deuxième côté pourra finalement être opéré, en fonction de l'état du patient et de sa compliance, car parfois la résection du premier côté est suffisante pour améliorer la symptomatologie.

Cas particulier des hémoptysies :

L'indication chirurgicale pour hémoptysie peut être divisée en 2 groupes : hémoptysie massive et épisodes récurrents d'hémoptysies.

L'hémoptysie massive se définit par l'expulsion d'un volume sanguin de plus de 300 ml par 24h. Sa prise en charge nécessite la réalisation d'une bronchoscopie à tube rigide sous anesthésie générale ou locale, afin de localiser de façon précise le site hémorragique et d'arrêter le saignement et évaluer le patient pour une éventuelle prise en charge chirurgicale.

Les patients qui ne présentent pas d'hémoptysies massives peuvent être candidats pour une cure chirurgicale lorsque les hémoptysies sont récurrentes, la fonction respiratoire est suffisante et les lésions de bronchectasies sont localisées. Dans ce cas, une bronchoscopie souple est suffisante pour identifier le site de saignement.

Chirurgie de dilatations de bronches localisées

Autres formes :

Lors d'un abcès pulmonaire ou pyothorax, le drainage thoracique et l'antibiothérapie sont l'essentiel du traitement, l'intervention chirurgicale doit idéalement être retardée jusqu'au contrôle efficace de l'infection. Si des signes d'aggravation apparaissent, telle qu'une augmentation du volume de l'abcès, des signes de sepsis ou de contamination controlatérale l'intervention chirurgicale est alors à considérer sans attendre.

Dans le cadre des bronchectasies non compliquées mais localisées, un échec de traitement médical se définit par des exacerbations fréquentes, interférentes avec une vie professionnelle et sociale normale ou nécessitant plusieurs hospitalisations

Critères nécessaires pour la résection chirurgicale des bronchectasies
<ol style="list-style-type: none">1. Echec du traitement médical bien conduit2. Bronchectasies localisées documentées par TDM thoracique3. Abcédation pulmonaire ou pleurale4. Hémoptysies5. Réserve pulmonaire suffisante pour tolérer la résection proposée6. Symptômes invalidantes, telle qu'une toux chronique productive, des hémoptysies répétées ou massives, pneumonie récidivante7. Bronchectasies irréversibles8. Terrain social peu propice à un traitement médical prolongé

10. Résultats ultérieurs et facteurs pronostiques :

10.1 Résultats à long terme :

Les résultats fonctionnels peuvent être classés en 4 catégories distinctes:

- Excellent : disparition des symptômes, vie normale, sans restrictions.
- Très bon : épisodes occasionnels d'infections respiratoires, vie normale sans restrictions.
- Amélioré : amélioration de la symptomatologie mais ne peuvent mener une vie normale
- Échec : récurrence des symptômes.

La chirurgie des bronchectasies localisées uni ou bilatérales, permet dans une grande majorité des cas d'obtenir des résultats jugés très bons voire excellents.

La préparation du malade doit être correctement faite, les foyers infectieux sinusiens et pulmonaires complètement asséchés, la technique chirurgicale exécutée sans reproche avec une anesthésie bien menée.

ZANG [29] a jugé l'évolution à long terme de ses 790 patients opérés, excellente dans 60,5% des cas, très bonne dans 14,1% avec un échec thérapeutique dans 14,8%.

BALKANLI [10] a noté une disparition des symptômes dans 79,41%, une amélioration dans 12,18% et un échec dans 4,62% des cas.

KUTLAY [30] a estimé l'évolution de ses 16 patients opérés excellente dans 93,2% des cas avec un échec thérapeutique dans 5,04% des cas.

A noter que l'évolution jugée excellente a été observée uniquement chez les patients qui ont bénéficié d'une résection complète des territoires atteints.

Chirurgie de dilatations de bronches localisées

Dans notre série, l'évolution a été jugée excellente dans 60% des cas, très bonne dans 35% et améliorée dans 5% des cas. (Tableau XIX)

Tableau XIX : Résultats à long terme de la chirurgie de DDB

Auteurs	Nombre de cas	Evolution excellente en %	Evolution très bonne en %	Echec thérapeutique en %
ZANG	790	60,5	14,1	14 ,8
BALKANLI	138	79,41	12,18	4,62
KUTLAY	166	93,2	1,8	5,04
Notre série	20	80	15	5

10.2 Facteurs pronostiques

Une étude de 2006 réalisée par SEVAL et Al. [54] s'est attardée à étudier les différents facteurs qui influencent de façon significative les résultats fonctionnels de la chirurgie des bronchectasies. Après un suivi moyen de 4,2 années de 133 patients opérés, l'étude a permis de ressortir 2 facteurs pronostiques. Ainsi, un antécédent de tuberculose et une résection incomplète des territoires pulmonaires atteints étaient responsables d'un échec de la chirurgie, jugé sur la non amélioration de la symptomatologie clinique.

ZANG [29] dans sa série de 2010 portant sur 790 patients opérés, a relevé en plus des 2 facteurs cités précédemment, que des bronchectasies non kystiques étaient également associées à de mauvais résultats de la chirurgie.

YUNCU [48], KUTLAY [30], PRIETO [7], et FUJIMOTO [26] ont également conclu, que les résultats fonctionnels, après résection complète des territoires pulmonaires atteints, étaient significativement meilleurs que ceux obtenus lors d'une résection incomplète ($p < 0,05$).

Chirurgie de dilatations de bronches localisées

Nos résultats rejoignent ceux retrouvés dans la littérature. Ainsi, une résection complète des territoires pulmonaires atteints, était également liée dans notre série et ce de façon significative à de meilleurs résultats fonctionnels.

VII. PRÉVENTION :

Le véritable traitement des bronchectasies reste le traitement préventif qui demeure le plus efficace, il consiste à [32]:

- ❖ Préserver les moyens de défense du poumon : Arrêter de fumer, supprimer les autres agents irritants bronchiques.
- ❖ Traiter tous les foyers infectieux aux niveaux dentaire et sinusal.
- ❖ Prendre en charge les épisodes d'infections pulmonaires chez l'enfant.
- ❖ Lutter contre les infections respiratoires par la vaccination antigrippale annuelle et anti-pneumococcique tous les 3 ans.
- ❖ Exclure les antitussifs, somnifères et sédatifs dans les formes avancées.
- ❖ Sensibiliser les parents sur l'intérêt de la vaccination dans la prévention des infections respiratoires : Vaccination contre la rougeole, coqueluche et la tuberculose chez l'enfant.



Conclusion



Chirurgie de dilatations de bronches localisées

Les bronchectasies localisées sont un syndrome anatomo-clinique qui se définit par une augmentation permanente et irréversible du calibre des bronches sous segmentaires, secondaire à une destruction de leur armature chondro-musculo-élastique, associée à une altération de leurs fonctions dans des territoires localisés uni ou bilatéraux.

La dilatation des bronches est une affection à retentissement socioprofessionnel, fréquente mais sous estimée. Elle peut être confondue avec d'autres causes de suppuration bronchique, cette confusion peut être évitée par une analyse anamnesticque et clinique correcte et le recours à l'imagerie TDM-HR. L'évolution naturelle de la maladie peut être marquée par la survenue des complications graves mettant en jeu le pronostic vital, telles que l'hémoptysie, d'où la nécessité d'une prise en charge thérapeutique en urgence. Le traitement est avant tout médical, à visée curative et préventive, dont l'objectif est de diminuer le risque de la colonisation bactérienne des sécrétions bronchiques.

La chirurgie des bronchectasies localisées, est une méthode de traitement de choix, puisqu'elle permet de guérir ou d'améliorer la qualité de vie de 90% des patients. L'indication chirurgicale se pose en cas de complications évolutives graves comme l'hémoptysie et l'abcès pulmonaire, ou dans le cadre des bronchectasies localisées non compliquées après un échec du traitement bien conduit. Elle est cependant sujette à de nombreuses complications qui peuvent être jugulées par une bonne préparation médicale, une kinésithérapie respiratoire régulière et une surveillance post-opératoire rapprochée.

La décision de la chirurgie doit découler d'une discussion multidisciplinaire entre le médecin traitant, pneumologue, chirurgien thoracique, radiologue et physiothérapeute respiratoire, après avoir réalisé un bilan lésionnel complet : clinique, fonctionnel respiratoire, biologique afin d'éliminer une maladie constitutionnelle en premier, et radiologique pour déterminer avec précision les territoires pulmonaires à résecter.

L'exérèse chirurgicale des territoires atteints, se doit être la plus complète possible, tout

Chirurgie de dilatations de bronches localisées

en essayant de préserver le maximum du tissu sain. Cette résection complète conditionne étroitement le pronostic à court terme de la chirurgie ainsi que les résultats fonctionnels à long terme. Ces résultats sont également influencés négativement par un antécédent de tuberculose pulmonaire, une colonisation bactérienne par *Pseudomonas Aeruginosa* ainsi que le type des bronchectasies à savoir les kystiques ou cylindriques.

Au final, la chirurgie des bronchectasies, lorsqu'elle est indiquée, est réalisée avec un taux de morbidité et de mortalité acceptable.



Annexes



ANNEXE I : Fiche d'exploitation :

FICHE D'EXPLOITATION

I. IDENTITE :

NE :

Date d'entrée :

Nom :

Prénom :

Age :

Sexe : M F

Profession :

Adresse :

II. VOIE D'HOSPITALISATION :

Consultation

Transfert de la pneumologie

Urgence

Autres :

III. ANTECEDENTS :

A. TABAGISME ACTUEL : Oui Non

Si oui nombre de PA :

Si non : sevré Jamais fumé

Si sevré depuis quand :

B. ANTECEDENTS INFECTIEUX : Oui Non

Si oui préciser :

- Tuberculose Oui Non
- kyste hydatique pulmonaire rompu
- Coqueluche Oui Non
- Rougeole Oui Non
- Aspergillose broncho pulmonaire Oui Non
- Infection respiratoire sévère de l'enfance Oui Non
- Suppurations pulmonaires (abcès) ou pleurales (pleurésie purulente ou pyo-pneumothorax) Oui Non
- Autres :

Chirurgie de dilatations de bronches localisées

C. ANTÉCÉDENTS MÉDICAUX : Oui Non

- Asthme Oui Non
- Bronchite chronique Oui Non
- Pneumopathie à répétition Oui Non
- Corps étranger dans l'enfance Oui Non
- Maladies de système Oui Non
- Maladie générale (Hta , diabète, ...) Oui Non

Si oui préciser :

- Tumeur bronchique bénigne ou maligne Oui Non
- tumeur médiastinal Oui Non

Si oui préciser :

- Date :.....
- Type d'exérèse :.....
- Suivi post opératoire :.....

D. ANTÉCÉDENTS CHIRURGICAUX :

Chirurgie thoracique Si oui préciser :

- Date :.....
- Type :.....

Chirurgie extra thoracique Si oui préciser :

- Date :.....
- Type :.....

E. AUTRES :

Mucoviscidose

Déficit immunitaire

Reflux gastro-oesophagien

Inhalation des produits toxiques

Autres :.....

IV. SYMPTOMATOLOGIE CLINIQUE : Oui Non

Si oui préciser :

- Bronchorrhée
- Toux chronique
- Hémoptysie grande abondance

Chirurgie de dilatations de bronches localisées

moyenne abondance

petite abondance

- Dyspnée
- Douleur thoracique
- Fièvre
- Etat général altéré
- Autres :.....

Durée :.....

Type :.....

V. PARACLINIQUE :

1. RADIOGRAPHIE THORACIQUE : Faite Non faite

Si faite, Aspects :

- Opacités tubulés
- Images kystiques
- Atélectasies
- Syndrome bronchique
- Lobe détruit
- Poumon détruit
- Normale
- Autres :.....

2. TOMODENSITOMETRIE (TDM) : Faite Non faite

Si faite, Aspects :

- DDB kystiques
- DDB cylindriques
- DDB variqueuses
- Atélectasie
- Lobe détruit

Localisation des DDB :

Droite :

- Lobe supérieur
- Lobe moyen
- Lobe inférieur

Gauche :

Chirurgie de dilatations de bronches localisées

- Lobe supérieur
- Lobe inférieur

Bilan à visée étiologique :

1. BRONCHOSCOPIE : Faite Non faite

Si faite, résultats :.....

2. Radiographie de crane: Faite Non faite

Si faite, résultats :.....

3. bilan aspergillaire : Faite Non faite

Si faite, résultats :.....

4. Protéinurie de 24h : Faite Non faite

Si faite, résultats :.....

5. IDR à la tuberculine : Faite Non faite

Si faite, résultats :.....

VI. INDICATION DE LA CHIRURGIE :

Echec du traitement médical

Infections récurrentes

Hémoptysie massive

Bronchorrhées chroniques invalidante

Lobe ou poumon détruits

Autres :.....

VII. BILAN D'OPERABILITE :

Exploration fonctionnelle respiratoire: Faite Non faite

- Si faite, VEMS :.....L ;.....%

Scintigraphie pulmonaire: Faite Non faite

- Si faite, VEMS prévisible :.....%

Echocardiographie: Faite Non faite

- Si faite, résultats :.....

VIII. TRAITEMENT MEDICAL PREOPERATOIRE : Faite Non faite

Chirurgie de dilatations de bronches localisées

Si fait, type :

- Kinésithérapie respiratoire : Oui Non

Si oui, nombre de séances :.....

- Antibiothérapie : Oui Non

Si oui, molécule et durée :.....

- Mucolytiques : Oui Non

Si oui, durée :.....

- Corticothérapie : Oui Non

Si oui, molécule et durée :.....

- B₂ mimétique : Oui Non

Si oui, durée :.....

- Anti-inflammatoire non stéroïdien : Oui Non

Si oui, molécule et durée :.....

- Autres :

Types :.....

Durée :.....

IX. TRAITEMENT CHIRURGICAL :

A. TYPE D'EXERERESE :

	Droit		Gauche
Segmentectomie	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Lobectomie	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Supérieure	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Moyenne	<input type="checkbox"/>		
Inférieure	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Pneumonectomie	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

B. SUITES POST OPERATOIRES IMMADIATES : Oui Non

Simple Oui Non

- Si non ,type de complication :

Atélectasie :

Pneumothorax

Hémothorax

Pyothorax

Fistule trachéo-Bronchique

Chirurgie de dilatations de bronches localisées

Syndrome de détresses respiratoire aigue

Infection de la paroi

Bullage prolongée

Hémorragie post opératoire

Décès

Autres :.....

• Si complication, prise en charge :

Drainage **Oui** **Non**

Si oui, durée du drainage :.....Jours

Aspiration bronchique **Oui** **Non**

Reprise **Oui** **Non**

Autres :.....

C. SORTIE :

J du postopératoire :.....

Durée d'hospitalisation :.....

X. EVOLUTION FONCTIONNELLE A LONG TERME :

Excellente

Très bonne

Améliorée

Echec

ANNEXE II : SCORE ASA

Le score ASA a été mis au point en 1941 par la société américaine des anesthésistes « American Society of Anesthesiologists » (ASA). Le score ASA est utilisé en médecine pour exprimer l'état de santé préopératoire d'un patient.

Il permet d'évaluer le risque anesthésique et d'obtenir un paramètre prédictif de mortalité et de morbidité préopératoire.

Score	Etat de santé du patient
Score 1	Patient sain, en bonne santé, c'est-à-dire sans atteinte organique, physiologique, biochimique ou psychique.
Score 2	Maladie systémique légère, patient présentant une atteinte modérée d'une grande fonction, par exemple : légère hypertension, anémie, bronchite chronique légère.
Score 3	Maladie systémique sévère ou invalidante, patient présentant une atteinte sévère d'une grande fonction qui n'entraîne pas d'incapacité, par exemple : angine de poitrine modérée, diabète, hypertension grave, décompensation cardiaque débutante.
Score 4	Patient présentant une atteinte sévère d'une grande fonction, invalidante, et qui met en jeu le pronostic vital, par exemple : angine de poitrine au repos, insuffisance systémique prononcée (pulmonaire, rénale, hépatique, cardiaque...)
Score 5	Patient moribond dont l'espérance de vie ne dépasse pas 24h, avec ou sans intervention chirurgicale.



Résumés



Résumé

Les bronchectasies localisées, ou les dilatations des bronches localisées se définissent par une augmentation permanente et irréversible du calibre des bronches sous segmentaires de la 4^{ème} à la 8^{ème} division bronchique liée à une destruction de l'armature chondro-musculo-élastique dans un territoire parenchymateux localisé uni ou bilatéral.

Notre travail consiste en une étude rétrospective de 20 cas de bronchectasies localisées, colligés dans le service de chirurgie thoracique du CHU Mohamed VI Marrakech, recensés du 01.01.2016 au 01.01.2018.

Le but de cette étude appuyée par une revue de littérature, est d'analyser l'évolution des indications opératoires, de connaître la faisabilité de la chirurgie et de préciser les facteurs pronostiques, qui déterminent les critères de sélection, des candidats à la chirurgie, afin d'optimiser les résultats et donc améliorer la survie.

Un total de 20 cas, a été inclus dans notre étude, avec 9 patients de sexe masculin (45%) et de 11 de sexe féminin (55%). L'âge moyen était de 36,8. Les antécédents de tuberculose pulmonaire étaient présents dans 30% des cas. Le symptôme le plus fréquent était la bronchorrhée (80%), suivie d'hémoptysie (50%). Les bronchectasies kystiques étaient les plus fréquentes (30%). L'atteinte était unilatérale chez tous les patients avec une atteinte élective du lobe inférieur gauche (35%). Une exérèse complète des territoires atteints a été réalisée par une lobectomie dans 17 cas, une lobectomie associée à une segmentectomie dans 2 cas, une pneumonectomie dans un seul cas. Les taux de mortalité et de morbidité étaient nuls. L'évolution des patients a été jugée excellente dans 80% des cas, très bonne dans 15%, avec une stabilisation ou amélioration clinique dans 5%. Une résection complète des territoires atteints était accompagnée d'une meilleure évolution à court ainsi qu'à long terme.

La chirurgie garde donc, une place de choix dans la prise en charge des DDB localisées, mais le véritable traitement reste le traitement préventif qui consiste à la sensibilisation du corps médical et des parents aux facteurs causant la maladie.

Summary

Local bronchiectasis are a clinicopathological syndrome, defined by a permanent and irreversible enlargement segmental bronchial tubes in the 4th to the 8th bronchial division related to the destruction of the chondro-musculo-elastic armature, in a parenchymal territory located unilateral or bilateral.

Our work is a retrospective study of 20 cases of bronchiectasis, collected in the thoracic surgery department of university hospital center Mohamed VI, listed 01.01.2016 to 01.01.2018.

The purpose of this study supported by a literature review is to analyze the evolution of surgical indications, to know the feasibility of surgery and clarify the prognostic factors that determine the selection criteria, candidates for surgery, to optimize the results and the improve survival.

A total of 20 cases were included in our study, with 9 men (45 %) and 11 women (55%). The average age was 36.8. A history of respiratory tuberculosis were present in 30% of cases. The most common symptom was bronchorrhea (80%), followed by hemoptysis (50%). The cystic bronchiectasis were the most frequent (35 %). The disease was unilateral in all patients with selective involvement of the left lower lobe (35%). Complete excision of the affected territories was carried out with a high frequency of lobectomies (85%). Mortality and morbidity were zero. The evolution of the patients was found to be excellent in 85 % of cases, very good in 15% with a stabilization or clinical improvement in 5 % .Complete resection of the affected territories was accompanied by a better outcome in the short as well as long term.

Therefore, surgery remains important in the management of local bronchiectasis however the real treatment of bronchiectasis is preventive treatment wish is the most effective; it is the awareness of medical personnel and parents to the factors causing the disease.

ملخص

مرض توسع القصبات المحلي هو متلازمة سريرية تتميز بتوسع دائم للشعب الهوائية من التقسيم الرابع الى التقسيم الثامن للعضلة المطاطية والغضروفية للقصبات.

عملنا هو دراسة بأثر رجعي عن 20 حالة من حالات توسع القصبات، والتي تم جمعها في قسم الجراحة الصدرية في مركز مستشفى الجامعة محمد السادس، من 01.01.2016 إلى 01.01.2018

الغرض من هذه الدراسة التي تدعمها مراجعة الأدبيات هو تحليل تطور المؤشرات الجراحية، لمعرفة جدوى الجراحة وتوضيح العوامل التي تحدد معايير اختيار المرشحين للعمليات الجراحية، بهدف تحسين النتائج وتحسين فرص البقاء على قيد الحياة.

تم تضمين ما مجموعه 20 حالة في دراستنا، 9 رجال (45%) و11 امرأة (55%). بمتوسط العمر يناهز 36.8 سنة. بعدمراجعة التاريخ المرضي للحالات، تبين وجود سوابق من مرض السل التنفسي عند 30% من الحالات. وكان أكثر الأعراض شيوعاً هو التهاب القصبات (80%) ، يليه نفث الدم (50%)، بينما كان توسع القصبات الكيسي الأكثر شيوعاً (35%). من جهة أخرى لاحظنا التمرکز الانتقائي للمرض على مستوى الفص السفلي للرئة اليسرى في 35% من الحالات. أجري الاستئصال الفصي الموسع للمناطق المصابة لدى (85%) من الحالات. وكان معدل الوفيات والمرضاة صفراً. تطور المرضى كان ممتازا في 85% من الحالات، جيد جدا في 15% من الحالات، وتم تحقيق استقرار أو تحسن سريري في 5%. ترافقا للاستئصال الكامل للمناطق المتضررة مع نتائج أفضل على المدى القصير وكذلك الطويل.

لا تزال العمليات الجراحية مهمة في إدارة توسع القصبات المحلية، ولكن الوقاية تبقى العلاج الحقيقي الأكثر فاعلية لتوسع القصبات. والتي تتمثل في وعي الطاقم الطبي وأولياء الأمور بالعوامل المسببة للمرض.



Bibliographie



1. **BRINCHAULT G, et AL.**
Dilatation des bronches-bronchectasies.
EMC Med 2004;1:131-40.
2. **Silva, Mario, Gianluca Milanese, and Nicola Sverzellati.**
Reduction in bronchial subdivision in bronchiectasis.
"Imaging of Bronchiectasis." Bronchiectasis. Springer, Cham, 2018.9-26.
3. **BELLEGUIC C,LENA H,RENAUD JC ,DERSRUS B,DELEVAL P .**
Bronchectasies.
EMC Med 2010 ;6-031-A-10
4. **GALAY P,LOIRE R.**
Réflexions au sujet du diagnostic anatomique des bronchectasies.
AnnChirThoracCardiovasc 1968;7:393
5. **Issoufou, I., et al.**
"La place de la chirurgie dans les bronchectasies bilatérales séquellaires."
Revue de Pneumologie Clinique 73.3 (2017):127-134.
6. **Thompson, Keith, HasaninKhachi, and Danie Watson.**
"Bronchiectasis: a complex condition".
Stroke 13 (2018):57.
7. **O'Donnell, Anne E.**
"Bronchiectasis update. "
Current opinion in infectiousdiseases 31.2 (2018): 194-198.
8. **Frey, J.**
"Bronchiectasies: une pathologie qui réémerge."
Revue médicale suisse 99 (2007):477.
9. **Gramegna, Andrea, et al.**
"How to Identify Causes and PredisposingFactors in Bronchiectasis."
Springer,Cham,2018. 65-76.
10. **BALKANLI K,et Al.**
Surgical management of bronchiectasis:analysis and short-termresults in 238 patients.
11. **TenHaken, Ingrid, Somaya Ben Allouch, and Wim H. Van Harten.**
"The use of advancedmedical technologies at home: a systematicreview of the literature."
Eur J CardiothoracSurg 2003 ;24:699-702
BMC public health 18.1(2018): 284.
12. **Benchekroun, Ilham, et al.**
"Profil épidémiologique des pathologies respiratoires chez l'enfant à l'Hôpital d'Enfants de Rabat, Maroc."
Pan AfricanMedical Journal (2017).28.1
13. **Navaratnam, V., et al.**
"P81 the increasingsecondary care burden of bronchiectasis In England." (2014): A111-A112.

14. **Weycker, Derek, Gary L. Hansen, and Frederic D. Seifer.**
"Prevalence and incidence of noncystic fibrosis bronchiectasis among US adults in 2013."
Chronic respiratory disease 14.4 (2017): 377–384.

15. **TWISS J, METCALFE R, EDWARDS E, BYRNES C.**
New Zealand National incidence of bronchiectasis "too high" for a developed Country.
Arch Dis Child. 2005 Jul; 90: 737–40

16. **Dettmer, Sabine, et al.**
"Computed tomography in adult patients with primary ciliary dyskinesia: Typical imaging findings."
PloS one 13.2 (2018): e0191457.

17. **Agarwal, A., and A. Agrawal.**
"Inpatient Trend for Bronchiectasis in the United States from 2000–2014." A57.
BRONCHIECTASIS. American Thoracic Society, 2018

18. **Dahyot, S., L. Lemee, and M. Pestel–Caron.**
"Description et place des techniques bactériologiques dans la prise en charge des infections pulmonaires."
Revue des Maladies Respiratoires(2017).

19. **ZANG P,JIANG G,DING J,ZHOU X,GAO W.**
Surgical treatment of bronchiectasis: a retrospective analysis of 790 patients.
Ann Thorac Surg 2010;90:246–50

20. **BAGHERI R,et Al.**
Surgical management of bronchiectasis: analysis of 277 patients
2010;58:291–4

21. **GURSOY S,OZTURK AA,UCVET A,et AL.**
Surgical management of bronchiectasis: the indications and outcomes.
Surg Today 2010;40:26–30

22. **YUNCU G,CEYLAN KC,SEVIN S,UCVET A,KAYA SO.**
Functional results of surgical treatment of bronchiectasis in a developing country 2006;42:183–4.

23. **BOYTON RJ.**
Bronchiectasis.
Medicine 2008,36 :315–20

24. **Ulutaş, Hakkı, Muhammet Reha Çelik, and Akın Kuzucu.**
"The role of current surgical therapy for pediatric/adolescent and adult patients with bronchiectasis."
Turkish Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery 25.3 (2017): 412–418.

25. **ZROUR SH ,TOUZI M,BEJIA I,et Al.**
Correlation between high resolution computed tomography of the chest and clinical function in patients with rheumatoid arthritis .
Prospective Study in 75 patients. Joint bone spine 2005;72:41–47.

26. Khuder, Sadik A., Ibtisam Al-Hashimi, and Anand B. Mutgi.
"Sjögren's Syndrome." Comorbidity in Rheumatic Diseases.
Springer, Cham, 2017. 207-224.
27. Gonçalves, Pedro, João Ricardo Araújo, and James P. Di Santo.
"A cross-talk between microbiota-derived short-chain fatty acids and the host mucosal immune system regulates intestinal homeostasis and inflammatory bowel disease."
Inflammatory bowel diseases 24.3 (2018)
28. Jhun, ByungWoo, et al.
"Risk factors for the development of chronic pulmonary aspergillosis in patients with nontuberculous mycobacterial lung disease."
PloS one 12.11 (2017): e0188716.
29. Gramegna, Andrea, et al.
"How to Identify Causes and Predisposing Factors in Bronchiectasis."
Springer, Cham, 2018. 65-76.
30. BARKER AF.
Medical Progress. Bronchiectasis.
N Engl J Med 2002;346:1383-1393
31. Paranjape, S. M., et al.
"Increased Energy Expenditure During Sleep In Children With Cystic Fibrosis."
Pediatric Pulmonology 50 (2015): 280.
32. Milger, Katrin, et al.
"Identification of a novel SERPINA-1 mutation causing alpha-1 antitrypsin deficiency in a patient with severe bronchiectasis and pulmonary embolism."
International journal of chronic obstructive pulmonary disease 10 (2015): 891.
33. DELAVAL P, BELLEGUIC C.
Dilatations des bronches .In: Lemarie E, editor .
La pneumologie fondée sur les preuves. Orange: éditions margaux ; 2002. p 143-157
34. HANSELL D.
Bronchiectasis.
Radiol Clin North Am 1998;36:107-28
35. Rabiou, S., et al.
"Résultats chirurgicaux à propos de 64 patients opérés pour dilatations des bronches."
Revue de Pneumologie Clinique 73.4 (2017): 199-205.
36. FUJIMOTO T, HILLEJAN L, STAMATIS G.
Current strategy for surgical management of bronchiectasis.
Ann Thorac Surg 2001;72:1711-5.
37. KUTLAY H, CANGIR AK, ENON S, SAHIN E, AKAL M, GÜNGÖR A, et al.
Surgical treatment in bronchiectasis: analysis of 166 patients.
Eur J Cardiothorac Surg 2002;21:634-7

38. VAN DER BRUGGEN-BOGAARTS BA, et Al .

Screening for bronchiectasis.

A comparative study between chest radiography and high resolution CT.

Chest 1996;109:608-611.

39. Fan, Li-Chao, et al.

"Efficiency and safety of surgical intervention to patients with non-cystic fibrosis bronchiectasis: a meta-analysis."

Scientific reports 5 (2015): 17382.

40. Fugazzaro, Stefania, et al.

"PUREAIR protocol: randomized controlled trial of intensive pulmonary rehabilitation versus standard care in patients undergoing surgical resection for lung cancer."

BMC cancer 17.1 (2017): 508.

41. Jougeon J, DELCAMBRE F, VELLY JF.

Voies d'abord chirurgicales du thorax

EMC 2004;42-210

42. DE DOMINICIS F , ANDREJAK C, MONCONDUIT J, MERLUSCA G, BERNA P.

Chirurgie de la dilatation des bronches

43. Moukram, N., et al.

"Syndrome de Kartagener." Revue des Maladies Respiratoires 34 (2017): A120-A121.

44. Ulutaş, Hakkı, Muhammet Reha Çelik, and Akın Kuzucu.

"The role of current surgical therapy for pediatric/adolescent and adult patients with bronchiectasis."

Turkish Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery 25.3 (2017): 412-418.

45. SEVAL K, YILMAZ M.

Bronchiectasis: Still a problem.

Pediatric Pulmonology 2001;32-2.

46. DELVAL P, ROUQUET RM.

Dilatation des bronches.

Rev Mal respir 2004 ;21 :1011-4

47. BRINCHAULT G, MOREL V, MEUNIER C, BELLEGUIC C, DELAVAL P.

Dilatation des bronches.

EMC medicine 1 2004;131-140

48. GRENIER P.

Imagerie thoracique de l'adulte.

Paris : Flammarion 1996.p 433-461

49. DE DOMINICIS F, ANDREJAK C, MONCONDUIT J, MERLUSCA G, BERNA P.

Chirurgie de la dilatation des bronches.

Rev pneumo clinique 2012 ;68:91-100

50. Berny, L., et al.

"Les dilatations des bronches: à propos de 294 cas." Revue des Maladies Respiratoires 33 (2016): A245.

51. LOUDADSI F,BAKHATAR A,ALAOUI YAZIDI A,BAHLAUI A.

Profil Clinique, radiologique et évolutif des dilatations des bronches 2006; 23:138-4

52. KUGATHSAN M,WARDLAW A,PAVORDIAN D.

Improvement in healthstatusfollowingbronchopulmonaryhygienephysicaltherapy in patients withbronchiectasis.

Respiratorymedicine 2008 ; 102 :8-1140.

قسم الطبيب

أقسم بالله العظيم

أن أراقب الله في مهنتي.

وأن أصون حياة الإنسان في كافة أطوارها في كل الظروف
والأحوال باذل وسعي في انقاذها من الهلاك والمرض
والألم والقلق.

وأن أحفظ للناس كرامتهم ، وأستر عورتهم ، وأكتم سرهم.
وأن أكون على الدوام من وسائل رحمة الله ، باذلة رعايتي الطبية للقريب
والبعيد ، للصالح والطالح ، والصديق والعدو.

وأن أثار على طلب العلم ، وأسخره لنفع الإنسان لا لأذاه.
وأن أوقر من علمني ، و أعلم من يصغرنني ، وأكون أخاً لكل زميل في المهنة
الطبية متعاونين على البر والتقوى.
وأن تكون حياتي مصداق إيماني في سري وعلانيتي ، نقيّة مما يشينها تجاه
الله ورسوله والمؤمنين.

والله على ما أقول شهيد

رقم أطروحة 215

2018 سنة

جراحة توسع القصبات المحلي .

الأطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم 19/06/2018
من طرف

السيد : المهدي الزواوي

المزداد في 12 دجنبر 1992 ب آسفي

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية:

توسع القصبات – جراحة – نفث الدم – أشكال محلية

اللجنة

الرئيس

المشرف

الحكام



- السيدة ل. عمرو** أستاذة مبرزة في الأمراض التنفسية.
السيد ي. مسوكر أستاذ مبرز في جراحة الصدر
السيد ر. بوشنتوف أستاذ مبرز في الأمراض التنفسية
السيدة ح. رايس أستاذة مبرزة في التشريح المرضي