



ROYAUME DU MAROC
UNIVERSITE MOHAMMED V DE RABAT
FACULTE DE MEDECINE
ET DE PHARMACIE
RABAT



Année: 2020

Thèse N°: 11

KYSTE BRONCHOGENIQUE COMPLICATION ET TRAITEMENT

THÈSE

Présentée et soutenue publiquement le : / /2020

PAR

Madame Sara ETTALAOUI
Née le 19 Novembre 1993 à Casablanca

Pour l'Obtention du Diplôme de
Docteur en Médecine

Mots Clés : Malformation; Chirurgie

Membres du Jury :

Monsieur Mounir KISRA
Professeur de Chirurgie Pédiatrique

**Président &
Rapporteur**

Monsieur Houssain TLIGUI
Professeur de Parasitologie

Juge

Monsieur Mohamed EL ABSI
Professeur de Chirurgie Générale

Juge

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

قَالُوا سُبْحَانَكَ لَا عِلْمَ لَنَا إِلَّا مَا
عَلَّمْتَنَا إِنَّكَ أَنْتَ الْعَلِيمُ الْحَكِيمُ

سورة البقرة (32)

بِسْمِ اللَّهِ
الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



MOHAMMED V DE RABAT

FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE - RABAT

DOYENS HONORAIRES :

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

ADMINISTRATION :

Doyen

Professeur Mohamed ADNAOUI

Vice-Doyen chargé des Affaires Académiques et étudiantes

Professeur Brahim LEKEHAL

Vice-Doyen chargé de la Recherche et de la Coopération

Professeur Toufiq DAKKA

Vice-Doyen chargé des Affaires Spécifiques à la Pharmacie

Professeur Jamal TAOUFIK

Secrétaire Général

Mr. Mohamed KARRA

1 - ENSEIGNANTS-CHERCHEURS MEDECINS ET PHARMACIENS

PROFESSEURS :

DECEMBRE 1984

Pr. MAAOUNI Abdelaziz

Médecine Interne – **Clinique Royale**

Pr. MAAZOUZI Ahmed Wajdi

Anesthésie -Réanimation

Pr. SETTAF Abdellatif

Pathologie Chirurgicale

NOVEMBRE ET DECEMBRE 1985

Pr. BENSAID Younes

Pathologie Chirurgicale

JANVIER, FEVRIER ET DECEMBRE 1987

Pr. LACHKAR Hassan

Médecine Interne

Pr. YAHYAOUI Mohamed

Neurologie

DECEMBRE 1989

Pr. ADNAOUI Mohamed

Médecine Interne –*Doyen de la FMPR*

Pr. OUAZZANI Taïbi Mohamed Réda

Neurologie

JANVIER ET NOVEMBRE 1990

Pr. HACHIM Mohammed*

Médecine-Interne

Pr. KHARBACH Aïcha

Gynécologie -Obstétrique

Pr. TAZI Saoud Anas

Anesthésie Réanimation

FEVRIER AVRIL JUILLET ET DECEMBRE 1991

Pr. AZZOUZI Abderrahim

Anesthésie Réanimation- *Doyen de FMPO*

Pr. BAYAHIA Rabéa

Néphrologie

Pr. BELKOUCHI Abdelkader

Chirurgie Générale

Pr. BENCHEKROUN Belabbes Abdellatif

Chirurgie Générale

Pr. BENSOUA Yahia

Pharmacie galénique

Pr. BERRAHO Amina

Ophtalmologie

Pr. BEZAD Rachid

Gynécologie Obstétrique *Méd. Chef Maternité des Orangers*

Pr. CHERRAH Yahia

Pharmacologie

Pr. CHOKAIRI Omar

Histologie Embryologie

Pr. KHATTAB Mohamed

Pédiatrie

Pr. SOULAYMANI Rachida

Pharmacologie- *Dir. du Centre National PV Rabat*

Pr. TAOUFIK Jamal

Chimie thérapeutique *V.D à la pharmacie+Dir. du CEDOC +
Directeur du Médicament*

DECEMBRE 1992

Pr. AHALLAT Mohamed

Chirurgie Générale

Doyen de FMPT

Pr. BENSOUA Adil

Anesthésie Réanimation

Pr. CHAHED OUAZZANI Laaziza

Gastro-Entérologie

Pr. CHRAIBI Chafiq

Gynécologie Obstétrique

Pr. EL OUAHABI Abdessamad

Neurochirurgie

Pr. FELLAT Rokaya

Cardiologie



Pr. GHAFIR Driss*
Pr. JIDDANE Mohamed
Pr. TAGHY Ahmed
Pr. ZOUHDI Mimoun

MARS 1994

Pr. BENJAAFAR Noureddine
Pr. BEN RAIS Nozha
Pr. CAOUI Malika

Pr. CHRAIBI Abdelmjid
Pr. EL AMRANI Sabah
Pr. EL BARDOUNI Ahmed
Pr. EL HASSANI My Rachid
Pr. ERROUGANI Abdelkader
Pr. ESSAKALI Malika
Pr. ETTAYEBI Fouad
Pr. HASSAM Badredine
Pr. IFRINE Lahssan
Pr. MAHFOUD Mustapha
Pr. RHRAB Brahim
Pr. SENOUCI Karima

MARS 1994

Pr. ABBAR Mohamed*
Pr. ABDELHAK M'barek
Pr. BENTAHILA Abdelali
Pr. BENYAHIA Mohammed Ali
Pr. BERRADA Mohamed Saleh
Pr. CHERKAOUI Lalla Ouafae
Pr. LAKHDAR Amina
Pr. MOUANE Nezha

MARS 1995

Pr. ABOUQUAL Redouane
Pr. AMRAOUI Mohamed
Pr. BAIDADA Abdelaziz
Pr. BARGACH Samir
Pr. DRISSI KAMILI Med Nordine*
Pr. EL MESNAOUI Abbes
Pr. ESSAKALI HOUSSYNI Leila
Pr. HDA Abdelhamid*
Pr. IBEN ATTYA ANDALOUSSI Ahmed
Pr. OUAZZANI CHAHDI Bahia
Pr. SEFIANI Abdelaziz

Médecine Interne
Anatomie
Chirurgie Générale
Microbiologie

Radiothérapie
Biophysique
Biophysique
Endocrinologie et Maladies Métaboliques *Doyen de la FMPA*

Gynécologie Obstétrique
Traumato-Orthopédie
Radiologie
Chirurgie Générale – *Directeur du CHIS-Rabat*
Immunologie
Chirurgie Pédiatrique
Dermatologie
Chirurgie Générale
Traumatologie – Orthopédie
Gynécologie – Obstétrique
Dermatologie

Urologie *Directeur Hôpital My Ismail Meknès*
Chirurgie – Pédiatrique
Pédiatrie
Gynécologie – Obstétrique
Traumatologie – Orthopédie
Ophtalmologie
Gynécologie Obstétrique
Pédiatrie

Réanimation Médicale
Chirurgie Générale
Gynécologie Obstétrique
Gynécologie Obstétrique
Anesthésie Réanimation
Chirurgie Générale
Oto-Rhino-Laryngologie
Cardiologie *Inspecteur du Service de Santé des FAR*
Urologie
Ophtalmologie
Génétique



Pr. ZEGGWAGH Amine Ali

DECEMBRE 1996

Pr. AMIL Touriya*

Pr. BELKACEM Rachid

Pr. BOULANOVAR Abdelkrim

Pr. EL ALAMI EL FARICHA EL Hassan

Pr. GAOUZI Ahmed

Pr. MAHFOUDI M'barek*

Pr. OUZEDDOUN Naima

Pr. ZBIR EL Mehdi*

NOVEMBRE 1997

Pr. ALAMI Mohamed Hassan

Pr. BEN SLIMANE Lounis

Pr. BIROUK Nazha

Pr. ERREIMI Naima

Pr. FELLAT Nadia

Pr. KADDOURI Noureddine

Pr. KOUTANI Abdellatif

Pr. LAHLOU Mohamed Khalid

Pr. MAHRAOUI CHAFIQ

Pr. TOUFIQ Jallal

Pr. YOUSFI MALKI Mounia

NOVEMBRE 1998

Pr. BENOMAR ALI

Pr. BOUGTAB Abdesslam

Pr. ER RIHANI Hassan

Pr. BENKIRANE Majid*

JANVIER 2000

Pr. ABID Ahmed*

Pr. AIT OUAMAR Hassan

Pr. BENJELLOUN Dakhama Badr.Sououd

Pr. BOURKADI Jamal-Eddine

Pr. CHARIF CHEFCHAOUNI Al Montacer

Pr. ECHARRAB El Mahjoub

Pr. EL FTOUH Mustapha

Pr. EL MOSTARCHID Brahim*

Pr. MAHMOUDI Abdelkrim*

Pr. TACHINANTE Rajae

Pr. TAZI MEZALEK Zoubida

NOVEMBRE 2000

Réanimation Médicale

Radiologie

Chirurgie Pédiatrie

Ophtalmologie

Chirurgie Générale

Pédiatrie

Radiologie

Néphrologie

Cardiologie *Directeur Hôp. Mil. d'Instruction Méd
V Rabat*

Gynécologie-Obstétrique

Urologie

Neurologie

Pédiatrie

Cardiologie

Chirurgie Pédiatrique

Urologie

Chirurgie Générale

Pédiatrie

Psychiatrie *Directeur Hôp. Ar-razi Salé*

Gynécologie Obstétrique

Neurologie *Doyen de la FMP Abulcassis*

Chirurgie Générale

Oncologie Médicale

Hématologie

Pneumo-phtisiologie

Pédiatrie

Pédiatrie

Pneumo-phtisiologie *Directeur Hôp. My
Youssef*

Chirurgie Générale

Chirurgie Générale

Pneumo-phtisiologie

Neurochirurgie

Anesthésie-Réanimation

Anesthésie-Réanimation

Médecine Interne



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

DECEMBRE 2000

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

Neurologie
Gastro-Entérologie
Chirurgie Générale
Cardiologie
Anesthésie-Réanimation
Pédiatrie - **Directeur Hôp. Cheikh Zaid**
Urologie
Rhumatologie
Endocrinologie et Maladies Métaboliques
Pédiatrie
Neurologie

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

Pr. SABBAH Farid
Pr. SEFIANI Yasser
Pr. TAOUFIQ BENCHEKROUN Soumia

DECEMBRE 2002

Pr. AL BOUZIDI Abderrahmane*
Pr. AMEUR Ahmed *
Pr. AMRI Rachida
Pr. AOURLARH Aziz*
Pr. BAMOU Youssef *
Pr. BELMEJDOUB Ghizlene*
Pr. BENZEKRI Laila
Pr. BENZZOUBEIR Nadia
Pr. BERNOUSSI Zakiya
Pr. BICRA Mohamed Zakariya*
Pr. CHOHO Abdelkrim *
Pr. CHKIRATE Bouchra
Pr. EL ALAMI EL Fellous Sidi Zouhair
Pr. EL HAOURI Mohamed *
Pr. FILALI ADIB Abdelhai
Pr. HAJJI Zakia
Pr. IKEN Ali
Pr. JAAFAR Abdeloihab*
Pr. KRIOUILE Yamina
Pr. MABROUK Hfid*
Pr. MOUSSAOUI RAHALI Driss*
Pr. OUIJILAL Abdelilah
Pr. RACHID Khalid *
Pr. RAISS Mohamed
Pr. RGUIBI IDRISSE Sidi Mustapha*
Pr. RHOU Hakima
Pr. SIAH Samir *
Pr. THIMOU Amal
Pr. ZENTAR Aziz*

JANVIER 2004

Pr. ABDELLAH El Hassan
Pr. AMRANI Mariam
Pr. BENBOUZID Mohammed Anas
Pr. BENKIRANE Ahmed*
Pr. BOULAADAS Malik
Pr. BOURAZZA Ahmed*
Pr. CHAGAR Belkacem*

Chirurgie Générale
Chirurgie Vasculaire Périphérique
Pédiatrie

Anatomie Pathologique
Urologie
Cardiologie
Gastro-Entérologie
Biochimie-Chimie
Endocrinologie et Maladies Métaboliques
Dermatologie
Gastro-Entérologie
Anatomie Pathologique
Psychiatrie
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Chirurgie Pédiatrique
Dermatologie
Gynécologie Obstétrique
Ophtalmologie
Urologie
Traumatologie Orthopédie
Pédiatrie
Traumatologie Orthopédie
Gynécologie Obstétrique
Oto-Rhino-Laryngologie
Traumatologie Orthopédie
Chirurgie Générale
Pneumo-phtisiologie
Néphrologie
Anesthésie Réanimation
Pédiatrie
Chirurgie Générale

Ophtalmologie
Anatomie Pathologique
Oto-Rhino-Laryngologie
Gastro-Entérologie
Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale
Neurologie
Traumatologie Orthopédie



Pr. CHERRADI Nadia
Pr. EL FENNI Jamal*
Pr. EL HANCHI ZAKI
Pr. EL KHORASSANI Mohamed
Pr. EL YOUNASSI Badreddine*
Pr. HACHI Hafid
Pr. JABOUIRIK Fatima
Pr. KHARMAZ Mohamed
Pr. MOUGHIL Said
Pr. OUBAAZ Abdelbarre *
Pr. TARIB Abdelilah*
Pr. TIJAMI Fouad
Pr. ZARZUR Jamila

JANVIER 2005

Pr. ABBASSI Abdellah
Pr. AL KANDRY Sif Eddine*
Pr. ALLALI Fadoua
Pr. AMAZOUZI Abdellah
Pr. AZIZ Noureddine*
Pr. BAHIRI Rachid
Pr. BARKAT Amina
Pr. BENYASS Aatif
Pr. DOUDOUH Abderrahim*
Pr. EL HAMZAOUI Sakina *
Pr. HAJJI Leila
Pr. HESSISSEN Leila
Pr. JIDAL Mohamed*
Pr. LAAROUSSI Mohamed
Pr. LYAGOUBI Mohammed
Pr. RAGALA Abdelhak
Pr. SBIHI Souad
Pr. ZERAIDI Najia

AVRIL 2006

Pr. ACHEMLAL Lahsen*
Pr. AKJOUJ Said*
Pr. BELMEKKI Abdelkader*
Pr. BENCHEIKH Razika
Pr. BIYI Abdelhamid*
Pr. BOUHAFS Mohamed El Amine
Pr. BOULAHYA Abdellatif*
Pr. CHENGUETI ANSARI Anas
Pr. DOGHMI Nawal
Pr. FELLAT Ibtissam

Anatomie Pathologique
Radiologie
Gynécologie Obstétrique
Pédiatrie
Cardiologie
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Traumatologie Orthopédie
Chirurgie Cardio-Vasculaire
Ophtalmologie
Pharmacie Clinique
Chirurgie Générale
Cardiologie



Chirurgie Réparatrice et Plastique
Chirurgie Générale
Rhumatologie
Ophtalmologie
Radiologie
Rhumatologie *Directeur Hôp. Al Ayachi Salé*
Pédiatrie
Cardiologie
Biophysique
Microbiologie
Cardiologie (mise en disponibilité)
Pédiatrie
Radiologie
Chirurgie Cardio-vasculaire
Parasitologie
Gynécologie Obstétrique
Histo-Embryologie Cytogénétique
Gynécologie Obstétrique

Rhumatologie
Radiologie
Hématologie
O.R.L
Biophysique
Chirurgie - Pédiatrique
Chirurgie Cardio – Vasculaire.
Gynécologie Obstétrique
Cardiologie
Cardiologie

Pr. FAROUDY Mamoun
Pr. HARMOUCHE Hicham
Pr. HANAFI Sidi Mohamed*
Pr. IDRIS LAHLOU Amine*
Pr. JROUNDI Laila
Pr. KARMOUNI Tariq
Pr. KILI Amina
Pr. KISRA Hassan
Pr. KISRA Mounir
Pr. LAATIRIS Abdelkader*
Pr. LMIMOUNI Badreddine*
Pr. MANSOURI Hamid*
Pr. OUANASS Abderrazzak
Pr. SAFI Soumaya*
Pr. SEKKAT Fatima Zahra
Pr. SOUALHI Mouna
Pr. TELLAL Saida*
Pr. ZAHRAOUI Rachida

DECEMBRE 2006

Pr SAIR Khalid

OCTOBRE 2007

Pr. ABIDI Khalid
Pr. ACHACHI Leila
Pr. ACHOUR Abdessamad*
Pr. AIT HOUSSA Mahdi *
Pr. AMHAJJI Larbi *
Pr. AOUI Sarra
Pr. BAITE Abdelouahed *
Pr. BALOUCH Lhousaine *
Pr. BENZIANE Hamid *
Pr. BOUTIMZINE Nourdine
Pr. CHERKAOUI Naoual *
Pr. EHIRCHIOU Abdelkader *
Pr. EL BEKKALI Youssef *
Pr. EL ABSI Mohamed
Pr. EL MOUSSAOUI Rachid
Pr. EL OMARI Fatima
Pr. GHARIB Noureddine
Pr. HADADI Khalid *
Pr. ICHOU Mohamed *
Pr. ISMAILI Nadia
Pr. KEBDANI Tayeb

Anesthésie Réanimation
Médecine Interne
Anesthésie Réanimation
Microbiologie
Radiologie
Urologie
Pédiatrie
Psychiatrie
Chirurgie – Pédiatrique
Pharmacie Galénique
Parasitologie
Radiothérapie
Psychiatrie
Endocrinologie
Psychiatrie
Pneumo – Phtisiologie
Biochimie
Pneumo – Phtisiologie

Chirurgie générale *Dir. Hôp. Av. Marrakech*

Réanimation médicale
Pneumo phtisiologie
Chirurgie générale
Chirurgie cardio vasculaire
Traumatologie orthopédie
Parasitologie
Anesthésie réanimation *Directeur ERSSM*
Biochimie-chimie
Pharmacie clinique
Ophtalmologie
Pharmacie galénique
Chirurgie générale
Chirurgie cardio-vasculaire
Chirurgie générale
Anesthésie réanimation
Psychiatrie
Chirurgie plastique et réparatrice
Radiothérapie
Oncologie médicale
Dermatologie
Radiothérapie



Pr. LALAOUI SALIM Jaafar *
 Pr. LOUZI Lhoussain *
 Pr. MADANI Naoufel
 Pr. MAHI Mohamed *
 Pr. MARC Karima
 Pr. MASRAR Azlarab
 Pr. MRANI Saad *
 Pr. OUZZIF Ez zohra *
 Pr. RABHI Monsef *
 Pr. RADOUANE Bouchaib*
 Pr. SEFFAR Myriame
 Pr. SEKHSOKH Yessine *
 Pr. SIFAT Hassan *
 Pr. TABERKANET Mustafa *
 Pr. TACHFOUTI Samira
 Pr. TAJDINE Mohammed Tariq*
 Pr. TANANE Mansour *
 Pr. TLIGUI Houssain
 Pr. TOUATI Zakia

DECEMBRE 2008

Pr TAHIRI My El Hassan*

MARS 2009

Pr. ABOUZAHIR Ali *
 Pr. AGADR Aomar *
 Pr. AIT ALI Abdelmounaim *
 Pr. AIT BENHADDOU El Hachmia
 Pr. AKHADDAR Ali *
 Pr. ALLALI Nazik
 Pr. AMINE Bouchra
 Pr. ARKHA Yassir
 Pr. BELYAMANI Lahcen*
 Pr. BJIJOU Younes
 Pr. BOUHSAIN Sanae *
 Pr. BOUI Mohammed *
 Pr. BOUNAIM Ahmed *
 Pr. BOUSSOUGA Mostapha *
 Pr. CHTATA Hassan Toufik *
 Pr. DOGHMI Kamal *
 Pr. EL MALKI Hadj Omar
 Pr. EL OUENNASS Mostapha*
 Pr. ENNIBI Khalid *
 Pr. FATHI Khalid
 Pr. HASSIKOU Hasna *
 Pr. KABBAJ Nawal

Anesthésie réanimation
 Microbiologie
 Réanimation médicale
 Radiologie
 Pneumo phtisiologie
 Hématologie biologique
 Virologie
 Biochimie-chimie
 Médecine interne
 Radiologie
 Microbiologie
 Microbiologie
 Radiothérapie
 Chirurgie vasculaire périphérique
 Ophtalmologie
 Chirurgie générale
 Traumatologie-orthopédie
 Parasitologie
 Cardiologie

Chirurgie Générale

Médecine interne
 Pédiatrie
 Chirurgie Générale
 Neurologie
 Neuro-chirurgie
 Radiologie
 Rhumatologie
 Neuro-chirurgie *Directeur Hôp.des Spécialités*
 Anesthésie Réanimation
 Anatomie
 Biochimie-chimie
 Dermatologie
 Chirurgie Générale
 Traumatologie-orthopédie
 Chirurgie Vasculaire Périphérique
 Hématologie clinique
 Chirurgie Générale
 Microbiologie
 Médecine interne
 Gynécologie obstétrique
 Rhumatologie
 Gastro-entérologie



Pr. KABIRI Meryem
Pr. KARBOUBI Lamy
Pr. LAMSAOURI Jamal *
Pr. MARMADÉ Lahcen
Pr. MESKINI Toufik
Pr. MESSAOUDI Nezha *
Pr. MSSROURI Rahal
Pr. NASSAR Ittimade
Pr. OUKERRAJ Latifa
Pr. RHORFI Ismail Abderrahmani *

OCTOBRE 2010

Pr. ALILOU Mustapha
Pr. AMEZIANE Taoufiq*
Pr. BELAGUID Abdelaziz
Pr. CHADLI Mariama*
Pr. CHEMSI Mohamed*
Pr. DAMI Abdellah*
Pr. DARBI Abdellatif*
Pr. DENDANE Mohammed Anouar
Pr. EL HAFIDI Naima
Pr. EL KHARRAS Abdennasser*
Pr. EL MAZOUZ Samir
Pr. EL SAYEGH Hachem
Pr. ERRABIH Ikram
Pr. LAMALMI Najat
Pr. MOSADIK Ahlam
Pr. MOUJAHID Moutassir*
Pr. NAZIH Mouna*
Pr. ZOUAIDIA Fouad

DECEMBRE 2010

Pr. ZNATI Kaoutar

MAI 2012

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

Pédiatrie
Pédiatrie
Chimie Thérapeutique
Chirurgie Cardio-vasculaire
Pédiatrie
Hématologie biologique
Chirurgie Générale
Radiologie
Cardiologie
Pneumo-Phtisiologie

Anesthésie réanimation
Médecine Interne
Physiologie
Microbiologie
Médecine Aéronautique
Biochimie- Chimie
Radiologie
Chirurgie Pédiatrique
Pédiatrie
Radiologie
Chirurgie Plastique et Réparatrice
Urologie
Gastro-Entérologie
Anatomie Pathologique
Anesthésie Réanimation
Chirurgie Générale
Hématologie
Anatomie Pathologique

Anatomie Pathologique

Chirurgie pédiatrique
Anesthésie Réanimation
Traumatologie-orthopédie
Anesthésie Réanimation
Chirurgie Générale
Médecine Interne
Pneumophtisiologie
Chirurgie Pédiatrique
Anatomie Pathologique
Psychiatrie
Cardiologie



FEVRIER 2013

Pr.AHID Samir
Pr.AIT EL CADI Mina
Pr.AMRANI HANCHI Laila
Pr.AMOR Mourad
Pr.AWAB Almahdi
Pr.BELAYACHI Jihane
Pr.BELKHADIR Zakaria Houssain
Pr.BENCHEKROUN Laila
Pr.BENKIRANE Souad
Pr.BENNANA Ahmed*
Pr.BENSGHIR Mustapha *
Pr.BENYAHIA Mohammed *
Pr.BOUATIA Mustapha
Pr.BOUABID Ahmed Salim*
Pr BOUTARBOUCH Mahjouba
Pr.CHAIB Ali *
Pr.DENDANE Tarek
Pr.DINI Nouzha *
Pr.ECH-CHERIF EL KETTANI Mohamed Ali
Pr.ECH-CHERIF EL KETTANI Najwa
Pr.EL FATEMI NIZARE
Pr.EL GUERROUJ Hasnae
Pr.EL HARTI Jaouad
Pr.EL JAOUDI Rachid *
Pr.EL KABABRI Maria
Pr.EL KHANNOUSSI Basma
Pr.EL KHLouFI Samir
Pr.EL KORAICHI Alae
Pr.EN-NOUALI Hassane *
Pr.ERRGUIG Laila
Pr.FIKRI Meryem
Pr.GHFIR Imade
Pr.IMANE Zineb
Pr.IRAQI Hind
Pr.KABBAJ Hakima
Pr.KADIRI Mohamed *
Pr.MAAMAR Mouna Fatima Zahra
Pr.MEDDAH Bouchra
Pr.MELHAOUI Adyl
Pr.MRABTI Hind

Pharmacologie
Toxicologie
Gastro-Entérologie
Anesthésie Réanimation
Anesthésie Réanimation
Réanimation Médicale
Anesthésie Réanimation
Biochimie-Chimie
Hématologie
Informatique Pharmaceutique
Anesthésie Réanimation
Néphrologie
Chimie Analytique et Bromatologie
Traumatologie orthopédie
Anatomie
Cardiologie
Réanimation Médicale
Pédiatrie
Anesthésie Réanimation
Radiologie
Neuro-chirurgie
Médecine Nucléaire
Chimie Thérapeutique
Toxicologie
Pédiatrie
Anatomie Pathologique
Anatomie
Anesthésie Réanimation
Radiologie
Physiologie
Radiologie
Médecine Nucléaire
Pédiatrie
Endocrinologie et maladies métaboliques
Microbiologie
Psychiatrie
Médecine Interne
Pharmacologie
Neuro-chirurgie
Oncologie Médicale



Pr.NEJJARI Rachid
Pr.OUBEJJA Houda
Pr.OUKABLI Mohamed *
Pr.RAHALI Younes
Pr.RATBI Ilham
Pr.RAHMANI Mounia
Pr.REDA Karim *
Pr.REGRAGUI Wafa
Pr.RKAIN Hanan
Pr.ROSTOM Samira
Pr.ROUAS Lamiaa
Pr.ROUIBAA Fedoua *
Pr SALIHOUN Mouna
Pr.SAYAH Rochde
Pr.SEDDIK Hassan *
Pr.ZERHOUNI Hicham
Pr.ZINE Ali*

AVRIL 2013

Pr.EL KHATIB MOHAMED KARIM *

MAI 2013

Pr.BOUSLIMAN Yassir

MARS 2014

Pr. ACHIR Abdellah
Pr.BENCHAKROUN Mohammed *
Pr.BOUCHIKH Mohammed
Pr. EL KABBAJ Driss *
Pr. EL MACHTANI IDRISSE Samira *
Pr. HARDIZI Houyam
Pr. HASSANI Amale *
Pr. HERRAK Laila
Pr. JANANE Abdellah *
Pr. JEAIDI Anass *
Pr. KOUACH Jaouad*
Pr. LEMNOUER Abdelhay*
Pr. MAKRAM Sanaa *
Pr. OULAHYANE Rachid*
Pr. RHISSASSI Mohamed Jaafar
Pr. SABRY Mohamed*
Pr. SEKKACH Youssef*
Pr. TAZI MOUKHA Zakia

AVRIL 2014

Pharmacognosie
Chirurgie Pédiatrique
Anatomie Pathologique
Pharmacie Galénique
Génétique
Neurologie
Ophtalmologie
Neurologie
Physiologie
Rhumatologie
Anatomie Pathologique
Gastro-Entérologie
Gastro-Entérologie
Chirurgie Cardio-Vasculaire
Gastro-Entérologie
Chirurgie Pédiatrique
Traumatologie Orthopédie

Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale

Toxicologie

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



Pr.ZALAGH Mohammed
PROFESSEURS AGREGES :
DECEMBRE 2014

Pr. ABILKASSEM Rachid*
Pr. AIT BOUGHIMA Fadila
Pr. BEKKALI Hicham *
Pr. BENAZZOU Salma
Pr. BOUABDELLAH Mounya
Pr. BOUCHRIK Mourad*
Pr. DERRAJI Soufiane*
Pr. DOBLALI Taoufik*
Pr. EL AYOUBI EL IDRISSE Ali
Pr. EL GHADBANE Abdedaim Hatim*
Pr. EL MARJANY Mohammed*
Pr. FEJJAL Nawfal
Pr. JAHIDI Mohamed*
Pr. LAKHAL Zouhair*
Pr. OUDGHIRI NEZHA
Pr. RAMI Mohamed
Pr. SABIR Maria
Pr. SBAI IDRISSE Karim*

AOUT 2015

Pr. MEZIANE Meryem
Pr. TAHRI Latifa

JANVIER 2016

Pr. BENKABBOU Amine
Pr. EL ASRI Fouad*
Pr. ERRAMI Noureddine*
Pr. NITASSI Sophia

JUIN 2017

Pr. ABI Rachid*
Pr. ASFALOU Ilyasse*
Pr. BOUAYTI El Arbi*
Pr. BOUTAYEB Saber
Pr. EL GHISSASSI Ibrahim
Pr. OURAINI Saloua*
Pr. RAZINE Rachid
Pr. ZRARA Abdelhamid*

ORL

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

Dermatologie
Rhumatologie

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



Microbiologie
Cardiologie
Médecine préventive, santé publique et Hyg.
Oncologie Médicale
Oncologie Médicale
O.R.L
Médecine préventive, santé publique et Hyg.
Immunologie

Enseignants Militaires

2 - ENSEIGNANTS-CHERCHEURS SCIENTIFIQUES

PROFESSEURS/Prs. HABILITES

Pr. ABOUDRAR Saadia	Physiologie
Pr. ALAMI OUHABI Naima	Biochimie-chimie
Pr. ALAOUI KATIM	Pharmacologie
Pr. ALAOUI SLIMANI Lalla Naïma	Histologie-Embryologie
Pr. ANSAR M'hammed	Chimie Organique et Pharmacie Chimique
Pr .BARKIYOU Malika	Histologie-Embryologie
Pr. BOUHOUCHE Ahmed	Génétique Humaine
Pr. BOUKLOUZE Abdelaziz	Applications Pharmaceutiques
Pr. CHAHED OUAZZANI Lalla Chadia	Biochimie-chimie
Pr. DAKKA Taoufiq	Physiologie
Pr. FAOUZI Moulay El Abbas	Pharmacologie
Pr. IBRAHIMI Azeddine	Biologie moléculaire/Biotechnologie
Pr. KHANFRI Jamal Eddine	Biologie
Pr. OULAD BOUYAHYA IDRISSE Med	Chimie Organique
Pr. REDHA Ahlam	Chimie
Pr. TOUATI Driss	Pharmacognosie
Pr. ZAHIDI Ahmed	Pharmacologie


Mise à jour le 10/10/2018

Khaled Abdellah

Chef du Service des Ressources Humaines







***Tous les mots ne sauraient exprimer la gratitude,
l'amour, le respect, la reconnaissance aussi, c'est tout
simplement que je dédie cette thèse ...***

Avant tout, à Dieu tout puissant

*Je remercie en premier lieu Allah, tout miséricordieux, qui m'a inspiré
qui m'a guidé sur le droit chemin.*

Je vous dois ce que je suis devenue.

Louanges et remerciements pour votre clémence et miséricorde.



A Mes très chers parents

Je reviens à mes années d'études où vous ne cessiez de m'apporter le soutien nécessaire, de m'offrir les conditions adéquates pour réussir mon parcours, et de me faire ressentir l'affection parentale.

Aucun merci ne saurait exprimer mon amour, et ma forte reconnaissance!

Vous faites certainement partie de ce travail!

Que Dieu vous protège!



A Mes chers frères Saad et Zayd

En témoignage de l'affection et des profonds sentiments fraternels que je vous porte et de l'attachement qui nous unit.

Je vous souhaite du bonheur et du succès dans votre vie.



A ma grande famille

*En gage de témoignage de mes sentiments les plus respectueux, je vous
dédie ce travail et vous souhaite beaucoup de bonheur.*



A mes amis,

*Amina Mouffak, Chaimae Benomar, Randa Ait Amran,
Nada Baraka, Rabab Atae Allah, Youssef Boussaadanne.*

*Je vous remercie pour les moments que nous avons partagé et
pour le soutien que vous m'avez apporté le long du chemin .*

***Et A tous ceux qui ont contribué de près
ou de loin à la réalisation de ce travail.***







A Notre Maître et Président de thèse
Monsieur Le Professeur KISRA MOUNIR
Professeur de Chirurgie infantile
CHU ibn Sina-Rabat

*C'est tout à notre honneur que vous soyez à la fois
notre Président du jury, et notre rapporteur de cette thèse.
Votre aptitude intellectuelle, votre compétence professionnelle,
ainsi que votre modestie, ont bien marqué notre parcours.
Nous gardons de vous un souvenir d'un enseignant remarquable
par sa modestie, sa rigueur, et son sérieux dans l'exercice
de sa profession.*

*A travers cette dédicace, nous espérons vivement pouvoir
exprimer nos respects les plus profonds, ainsi que notre vive
reconnaissance.*



***A Notre Maître et juge de thèse Monsieur
le Professeur TLIGUI HOUSSAIN
Chef de service Laboratoire de Recherche
CHU ibn Sina-Rabat***

*C'est un grand honneur que vous nous accordiez
en acceptant de juger notre travail.*

*Vos qualités humaines et vos compétences forment un tout que nous
avons toujours apprécié au cours de nos études.*

*Nous voudrions vous transmettre, à travers cette dédicace,
l'expression de nos respects les plus dévoués.*



***A Notre Maître et Juge de Thèse
Monsieur EI ABSI MOHAMED
Professeur de Chirurgie viscérale
CHU ibn Sina-Rabat***

*Nous vous remercions pour la spontanéité
avec laquelle vous avez accepté de juger cette thèse.
Vous nous faites un très bon exemple à suivre
par vos compétences et vos qualités morales.
Nous vous prions de recevoir ici l'expression de nos respects
les plus considérables.*



Liste des abréviations

LISTE DES ABREVIATIONS :

BAV	: Bonchoalvéolite.
CHU	: Centre hospitalier universitaire.
DR	: Détresse respiratoire.
ELG	: Emphysème lobaire géant.
INF	: Inférieur.
IRM	: Image par résonance magnétique.
KB	: Kyste bronchogénique.
MAKP	: Maladie adénomatoïde kystique pulmonaire.
PNO	: Pneumothorax.
RESP	: Respiratoire.
RR	: Râles ronflants.
RS	: Râles sibilants.
RX	: Radiographie.
S.de H et D	: Série de HOEFFEL et DIDIER.
S.de K et A	: Série de KOZAR et AL.
S.de S et A	: Série de SARPER et AYTAN.
S.de T et O	: Série de TIRELI et OZBEY.
SDLR	: Signes de lutte respiratoire.
SUP	: Supérieur.
TDM	: Tomodensitométrie.
VCS	: Veine cave supérieure.



Liste des illustrations

LISTE DES FIGURES :

Figure 1: Schéma qui résume les étapes de développement in utéro de l'appareil respiratoire	6
Figure 2: Schéma qui résume l'anatomie du thorax : contenant et contenu	7
Figure 3: Schéma qui montre les divers compartiments de l'interstitium pulmonaire	8
Figure 4: Schéma qui montre les conduits respiratoires et leurs ramifications	9
Figure 5 : Schéma qui montre la structure des lobules pulmonaires	10
Figure 6: Schémas, le gauche : Poumon gauche vue latérale et à droite : Poumon le droit vue latérale, qui montrent la segmentation pulmonaire	13
Figure 7 : Schéma résumant les rapports anatomiques des poumons	15
Figure 8: Schéma qui montre la circulation pulmonaire fonctionnelle (cardio pulmonaire).....	16
Figure 9 : Schéma qui montre la circulation pulmonaire nourricière	17
Figure 10: Schémas, le gauche de face et le droit de profil, qui montrent les compartiments et les étages du médiastin.....	19
Figure 11: Graphique qui étudie la répartition d'âge dans notre série de cas.....	30
Figure 12 : Graphique qui étudie la répartition de sexe dans notre série de cas.....	31
Figure 13: Graphique qui étudie les délais de consultation dans notre série de cas.	32
Figure 14 : Graphique qui étudie les pourcentages des symptômes dans notre série de cas.	33
Figure 15 : Graphique qui montre les pourcentages de complications retrouvées.	34
Figure 16 : Graphique qui étudie la répartition topographique des lésions dans notre série.	36
Figure 17: Image radiographique d'un KB communiquant avec les voies aériennes.	44
Figure 18: Image radiographique D'un KB : Radiographie thoracique de face montrant une opacité médiastinale droite.....	46
Figure 19 : Image radiographique d'un KB : Radiographie thoracique de face : Opacité arrondie de 3cm de grand axe à contours nets au niveau du tiers supérieur du poumon gauche.....	47
Figure 20: image radiographique d'un KB : Transit œsogastrique montrant une compression du tiers inférieur de l'œsophage.....	48
Figure 21: image scanographique d'un KB : Masse liquidienne hypodense proximale bien limitée de contours polylobés du segment apico-dorsal du culmen.....	50
Figure 22: image scanographique : Masse liquidienne proximale bien limitée de contours polylobés non rehaussée après injection de produit de contraste et siégeant au niveau du segment apico-dorsal du culmen.....	50
Figure 23: Image scanographique d'un KB médiastinal : masse liquidienne hypodense du médiastin moyen.....	51

Figure 24 : Vue bronchoscopique de la partie distale de la trachée objectivant une compression extrinsèque postérieure avec une muqueuse normale	52
Figure 25: Vue bronchoscopique plus rapprochée montrant la compression extrinsèque de la trachée par une masse médiastinale non pulsatile avec obstruction de la lumière trachéale d'environ 80% à 90%	53
Figure 26: Echographie anténatale : formation intra thoracique anéchogène de 10mm à 12 SA.	55
Figure 27: Images radiologiques d'un KB médiastinal : IRM de face et de profil qui montre une masse kystique médiastinal	56
Figure 28 Images qui montrent l'aspect radiologique (Rx et transit) typique des duplications œsophagiennes.....	58
Figure 29: TDM Masse du médiastin antérieur, bilobée de densité liquidienne, ne déformant pas les contours du médiastin	58
Figure 30: MAKP du poumon gauche Image kystique diffuse à tout le poumon gauche.....	60
Figure 31: Radiographie thoracique face : opacité dense polycyclique au niveau du segment postéro basal du lobe pulmonaire inférieur droit.	61
Figure 32: Angioscanner thoracique : Image de séquestration pulmonaire intra lobaire.	61
Figure 33: images radiographiques d'un ELG.	62
Figure 34: Radiographie thoracique : kyste hydatique au niveau du poumon droit.	63
Figure 35: Graphique qui étudie les pourcentages topographiques des KB dans divers séries.	64
Figure 36: Aspect IRM (Coupe sagittale IRM (T1 + gadolinium)) d'un kyste bronchogénique de la langue.	66
Figure 37: Endoscopie préopératoires montrant une lésion kystique tapissée d'épithélium sur le côté gauche de la zone sous-glottique inférieure (a) et un cathéter passant de la lumière laryngée dans le kyste dégonflé (b). Endoscopie réalisée au 8ème jour postopératoire montrant la zone de reconstruction(c).....	68
Figure 38 : A. Oesophagogramme : Compression œsophagienne due au kyste (flèche).	70
Figure 39: Image qui montre l'aspect macroscopique d'un kyste bronchogénique.....	73
Figure 40: images microscopiques d'un kyste bronchogénique.....	74
Figure 41: Image interprétative de la voie d'abord de la thoracotomie.	76
Figure 42: Vue opératoire d'un KB lors d'une thoracotomie.	77
Figure 43 : Image interprétative de la thoracoscopie.	80
Figure 44: Vue opératoire d'un KB lors d'une thoracoscopie.....	80

LISTE DES TABLEAUX :

Tableau I: Tableau qui représente les pourcentages des divers symptômes dans notre série.	32
Tableau II: Tableau qui représente les pourcentages des complications dans notre série.	33
Tableau III: Tableau qui montre les examens radiologiques pratiqués dans notre série.	34
Tableau IV: Tableau qui objective les aspects radiographiques retrouvés dans notre série.	35
Tableau V: Tableau qui objective les aspects scanographique retrouvés dans notre série.	35



Sommaire

SOMMAIRE

INTRODUCTION	1
RAPPELS	3
I.RAPPEL EMBRYOLOGIQUE SUR LE DEVELOPPEMENT	
L'ARBRE RESPIRATOIRE [1] L'ARBRE RESPIRATOIRE	4
A-Période embryonnaire	4
B-Période fœtale	4
2-RAPPEL ANATOMIQUE SUR L'APPAREIL RESPIRATOIRE	7
2.1-Le poumon	8
A-Structure générale	8
B- L'interstitium pulmonaire.....	8
C -Les conduits aérifères	9
D -Les lobules pulmonaires.....	10
E -La segmentation pulmonaire.....	11
F -Les rapports anatomiques du poumon.....	14
E – La vascularisation	16
2.2-Le médiastin	18
A-Trois compartiments	18
B-Trois étages	19
3-CLASSIFICATION DES KYSTES BRONCHOGENIQUES	20
A. Les kystes médiastinaux	20
B. Les kystes pulmonaires	20
MATERIELS ET METHODES	22
1-TYPE DE L'ETUDE	23
2-POPULATION ETUDIEE	23

A-Critères d'inclusion	23
B-Critères d'exclusion	23
3- LES VARIABILITES ETUDIEES	23
4- LA COLLECTE DES DONNEES	24
5- LES CONSIDERATIONS ETHIQUES	24
6- LES OBSERVATIONS	25
Observation n°1	25
Observation n°2	26
Observation n° 3	27
Observation n°4	28
7- RESULTATS	30
A-Etude épidémiologique	30
B-Etude clinique	32
C-Etude paraclinique	34
D- Topographie des lésions	36
E- Traitement	36
F- Anatomopathologie	37
G- Evolution	37
DISCUSSION	38
1-ETIOPATHOGENIE	39
1-Théorie de fractionnement REKTOZIK	39
2-Théorie du bourgeon accessoire ELLIS	39
3- Théorie vasculaire de PRYCE	40
2-EPIDEMIOLOGIE	40
3-DIAGNOSTIC	41
3-1-Diagnostic Positif	41

A- clinique	41
A-a-Symptômes	41
A-b-Complications	42
B- Paracliniques	45
B-a-Radiographie thoracique:	45
B-b- Le transit œsophagien	48
B-d- La bronchoscopie.....	51
B-e- Autres examens complémentaires	54
4-LES PARTICULARITES TOPOGRAPHIQUES	64
4-1-Les KB médiastinaux et pulmonaires.....	64
5-ANATOMOPATHOLOGIE	72
6- TRAITEMENT.....	75
A. La thoracotomie	75
B. Alternatives à la thoracotomie	78
7-EVOLUTION	81
CONCLUSION	82
RESUMES	84
BIBLIOGRAPHIE	88



Les kystes bronchogéniques sont des tumeurs bénignes kystiques congénitales.

Ils se présentent sous forme de structures arrondies ou ovalaires, de tailles variables, ayant une paroi bronchique qui secrète un contenu liquidien.

Ils siègent principalement au niveau du médiastin et au niveau du parenchyme pulmonaire (90%), comme ils peuvent siéger dans d'autres localisations rares dites ectopiques.

L'origine du kyste bronchogénique est embryonnaire, par anomalie du développement d'un bourgeon aberrant issu de l'intestin primitif antérieur ou de l'ébauche trachéobronchique et n'ayant pas aboutit à la différenciation alvéolaire.

Quand ils sont non compliqués, les kystes bronchogéniques sont le plus souvent asymptomatiques. Par contre les kystes compliqués d'infection ou de compressions avoisinantes sont symptomatiques et représentent, en effet, la circonstance de découverte la plus fréquente de cette pathologie.

Le diagnostic du kyste bronchogénique est radiologique. La radiographie standard détecte la lésion et la TDM précise ses différents caractères. L'IRM, quant à elle, a des indications particulières lors desquelles elle serait intéressante mais toujours au complément de la TDM.

L'objectif de ce travail est d'étudier cette pathologie, en particulier dans sa forme compliquée, et de détailler son traitement. Ainsi, il propose l'étude de quatre cas répertoriés dans le Service de chirurgie viscérale pédiatrique A de



I. RAPPEL EMBRYOLOGIQUE SUR LE DEVELOPPEMENT L'ARBRE RESPIRATOIRE [1] :

A-Période embryonnaire (Figure 1) :

A la quatrième semaine de développement embryonnaire bourgeonne, à partir de l'intestin primitif antérieur, le diverticule respiratoire sous forme de gouttière. Il est endodermique et sera à l'origine de l'épithélium qui tapisse la lumière des voies respiratoires et des alvéoles pulmonaires.

Cette gouttière se sépare par la suite de l'intestin primitif, par l'insertion progressive de deux zones de mésenchyme mésodermique entre les deux structures.

Au début de la cinquième semaine de développement embryonnaire, le diverticule respiratoire se subdivise en deux bourgeons bronchiques; un droit et un gauche, qui correspondent aux futures bronches souches et dont chacun croit latéralement dans un canal pericardio-péritonéal, ceci étant le primordia de la cavité pleural. Pendant cette cinquième semaine, les bourgeons bronchiques continuent à se diviser au sein des canaux pericardio-péritonéales, de façon asymétrique, en bourgeons secondaires puis en bourgeons lobaires.

B-Période fœtale (Figure 1) :

Le développement de l'arbre respiratoire au cours de la période fœtale se déroule en quatre périodes chevauchées :

▪ Période pseudo-glandulaire :

Entre la cinquième et la dix-septième semaine de développement fœtal, les bronches lobaires sont le siège de divisions successives (17 en moyenne) qui vont donner naissance à des éléments bronchiques, ayants des calibres de plus

en plus petits, sur lesquelles apparaissent les bronchioles alvéolaires et c'est ainsi que se trouve formé l'arbre respiratoire entier. Il est jusque-là tapissé d'un épithélium indifférencié.

▪ **Période canaliculaire :**

Elle se déroule entre la seizième et la vingt-cinquième semaine de développement et correspond à l'apparition des canaux alvéolaires, avec différenciation de l'épithélium qui devient fonctionnel (les pneumocytes 2).

▪ **Période sacculaire ou période de sac terminal :**

La période sacculaire correspond à la formation, aux environs de la vingt-quatrième semaine, des sacs alvéolaires primitifs avec début de sécrétion du surfactant par les pneumocytes 2 et sa maturation progressive.

▪ **Période alvéolaire :**

Cette période commence au-delà de la vingt-sixième semaine de développement fœtal et elle correspond à l'apparition des sacs alvéolaires définitifs et l'augmentation progressive du volume pulmonaire. Le surfactant sécrété est mature et viable et les espaces inter alvéolaires sont réduits, occupés par les restes du mésenchyme mésodermique qui est à l'origine de l'interstitium dans lequel circulent les vaisseaux sanguins.

Résumé : les différents stades

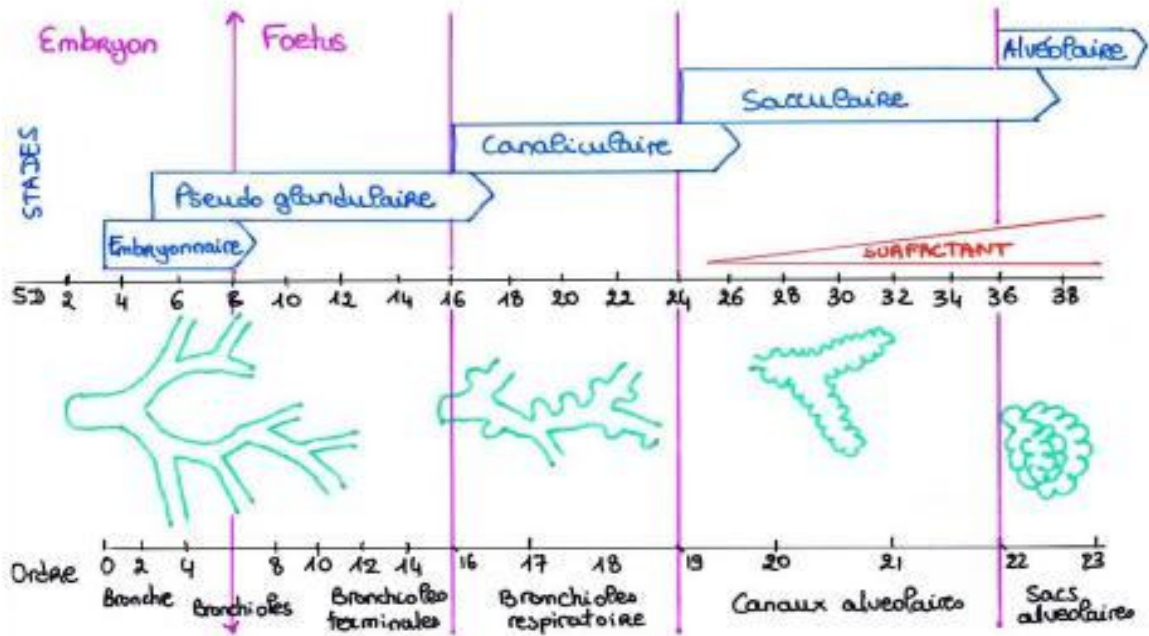


Figure 1: Schéma qui résume les étapes de développement in utéro de l'appareil respiratoire [2].

2-RAPPEL ANATOMIQUE SUR L'APPAREIL RESPIRATOIRE

[3] :

L'appareil respiratoire est constitué, en plus des éléments anatomiques oto-rhino-laryngés (les cavités nasales, la cavité buccale, le pharynx et le larynx) par les deux poumons, un droit et un gauche. Ils sont asymétriques et chacun est contenu dans sa cavité pleurale. Ils siègent de part et d'autre du médiastin. Le tout est contenu dans la cage thoracique.

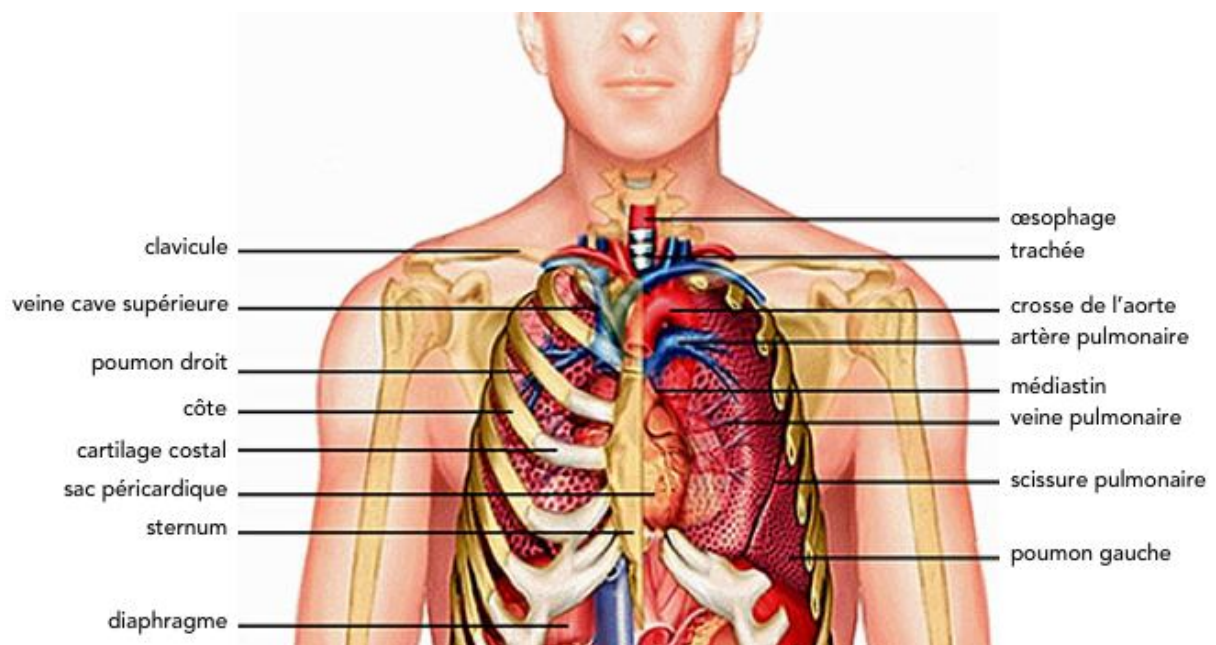


Figure 2: Schéma qui résume l'anatomie du thorax : contenant et contenu [4].

2.1-Le poumon :

A-Structure générale :

Deux éléments principaux constituent le poumon :

- L'interstitium pulmonaire ;
- Les conduits aérifères qui correspondent à l'arbre bronchique et qui se poursuivent à leurs extrémités par les alvéoles.

B- L'interstitium pulmonaire (Figure 3) :

L'interstitium pulmonaire est formé de tissu conjonctivo-élastique. Il constitue un réseau serré qui prend appui, en dedans, au niveau du médiastin sur les éléments du pédicule puis se continue, à la périphérie, avec les gaines péri-bronchiques et péri-artérielles et se poursuit avec le tissu cellulaire sous pleural.

Sur le plan fonctionnel, l'interstitium pulmonaire constitue un système élastique de tension et de rattachement et aussi le lieu de passage des vaisseaux et des nerfs pulmonaires.

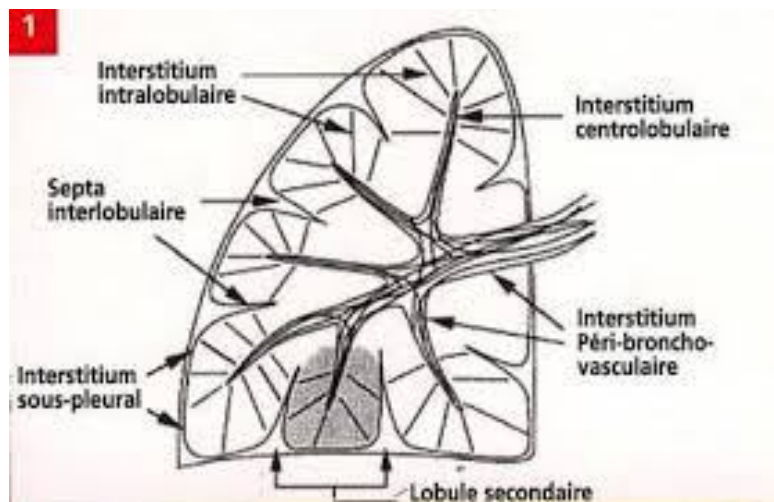


Figure 3: Schéma qui montre les divers compartiments de l'interstitium pulmonaire [5].

C -Les conduits aérifères (Figure 4) :

Il s'agit de l'arbre respiratoire qui se ramifie à l'intérieur de l'interstitium et auquel on distingue d'une part les voies respiratoires à savoir : les bronches segmentaires puis sous segmentaires puis les bronchioles terminales, et d'autre part les espaces respiratoires qui correspondent aux alvéoles, ces derniers se trouvent organisés en lobules pulmonaires.

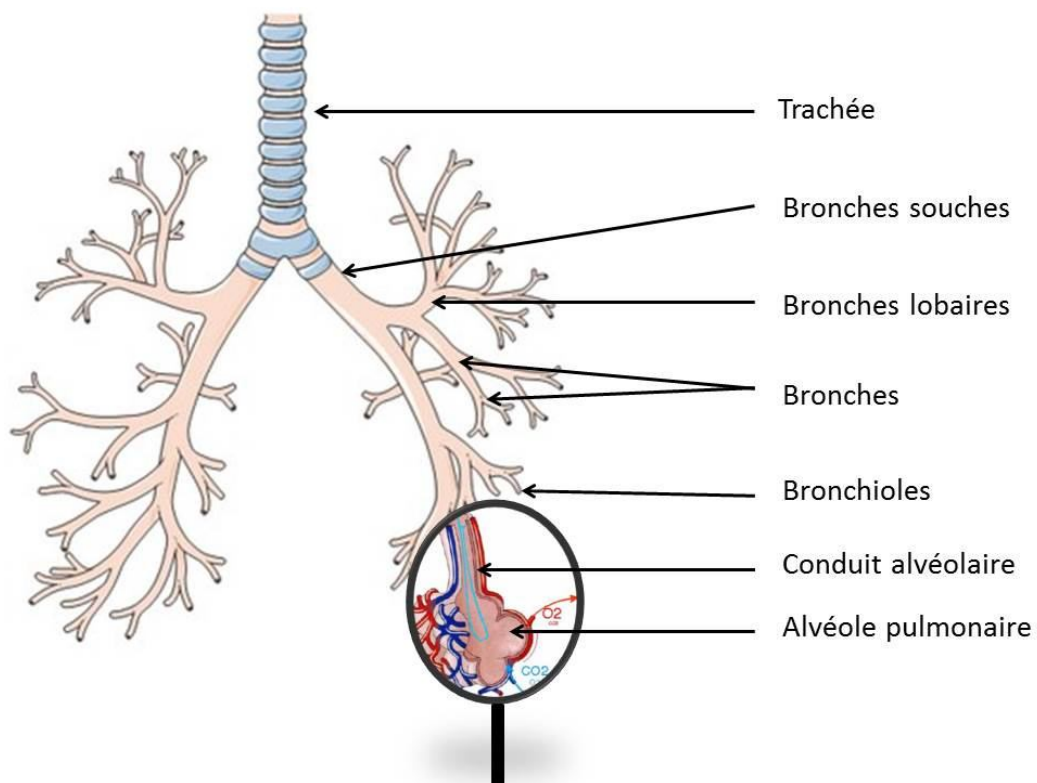


Figure 4: Schéma qui montre les conduits respiratoires et leurs ramifications [6].

D -Les lobules pulmonaires (Figure 5) :

Le lobule pulmonaire est l'unité anatomique et fonctionnelle du poumon. Ils sont nombreux, de formes et de tailles variables et ils sont séparés les uns des autres par des cloisons inter lobulaires qui appartiennent à l'interstitium pulmonaire.

Chaque lobule pulmonaire est appendu à une bronche terminale, dite bronche sus lobaire, qui se ramifie en bronchioles terminales, dont chacune se poursuit à son extrémité par un canal alvéolaire, duquel s'ouvre une dilatation sacciforme qui correspond à l'alvéole.

L'élément bronchique central du lobule s'accompagne d'une artère lobulaire, bronche de l'artère bronchique, qui se ramifie aussi pour former au final un réseau capillaire dans le tissu inter lobulaire qui assure l'hémostase.

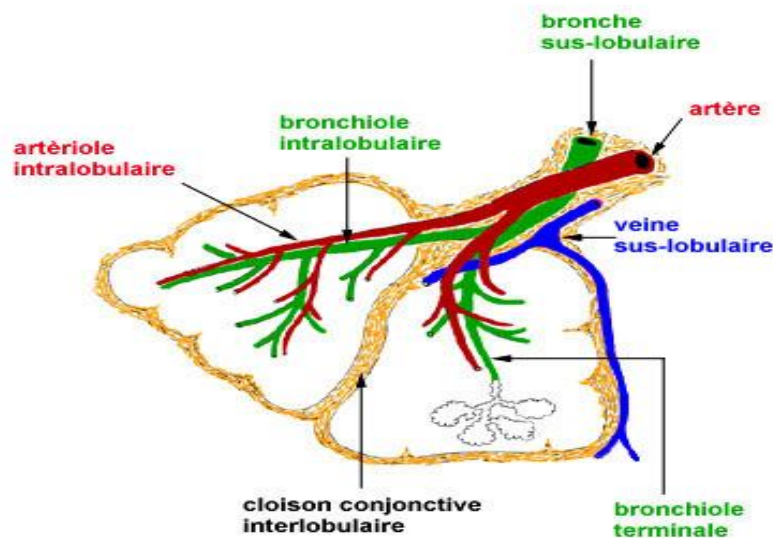


Figure 5 : Schéma qui montre la structure des lobules pulmonaires [7].

E -La segmentation pulmonaire (Figure 6) :

Chaque poumon peut être subdivisé en un certain nombre de territoires possédant une autonomie fonctionnelle et dont chacun représente un véritable poumon en miniature, ainsi la connaissance de cette segmentation est importante en termes de réglementations des résections. Ces territoires sont :

- **Les lobes et les segments :**

- **Les lobes pulmonaires :**

Ils sont les mieux individualisés et ils sont séparés par des scissures. Il existe deux scissures au niveau du poumon droit : La grande scissure et la petite scissure qui délimitent trois lobes : le lobe supérieur, le lobe moyen et le lobe inférieur ; tandis qu'au niveau du poumon gauche il existe une seule scissure séparant deux lobes : le lobe supérieur et le lobe inférieur.

- **Les segments pulmonaires :**

Au contraire des lobes, les segments pulmonaires ont des limites virtuelles :

- Au niveau du lobe supérieur droit :

Trois segments :

- Le segment apical ;

- Le segment dorsal ;

- Le segment ventral.

- Au niveau du lobe moyen droit :

Deux segments :

- Le segment latéral (externe) ;

- Le segment médial (interne).
- Au niveau du lobe inférieur droit :

Cinq segments :

- Le segment apical (ou segment de Nelson) ;
- Le segment para cardiaque ;
- Le segment ventro- basal ;
- Le segment latéro- basal ;
- Le segment termino- basal.
- Au niveau du lobe supérieur gauche :

Deux groupes de segments ; supérieur dit Culmen et inférieur dit Lingula :

Au groupe Culmen, trois segments :

- Le segment apical ;
- Le segment dorsal ;
- Le segment ventral.

Au groupe Lingula, deux segments :

- Le segment supérieur ;
- Le segment inférieur.
- Au niveau du lobe inférieur gauche :

Cinq segments analogues à ceux du lobe inférieur droit :

- Le segment apical (ou segment de Fowler) ;

- Le segment para cardiaque ;
- Le segment ventro basal ;
- Le segment latéro basal ;
- Le segment termino basal.

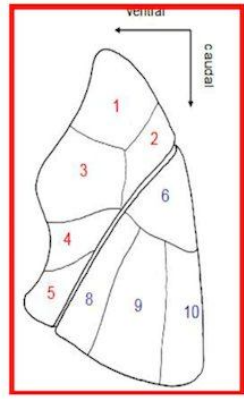
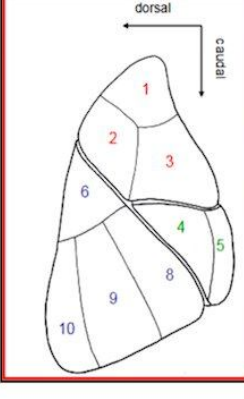
Poumon Gauche (vue latérale)		Poumon Droit (vue latérale)	
<p>Lobe sup/Culmen</p> <p>1-Segment apical 2-Segment dorsal 3-Segment ventral</p> <p>Lobe sup/Lingula</p> <p>4-Segment crânial 5-Segment caudal</p> <p>Lobe inf</p> <p>6-Segment apical 7- Segment paracardiaque 8-Segment ventro-basal 9-Segment latéro-basal 10-Segment dorso-basal</p>		<p>Lobe sup</p> <p>1-Segment apical 2-Segment dorsal 3-Segment ventral</p> <p>Lobe moyen</p> <p>4-Segment crânial 5-Segment caudal</p> <p>Lobe inf</p> <p>6-Segment apical 7- Segment paracardiaque 8-Segment ventro-basal 9-Segment latéro-basal 10-Segment dorso-basal</p>	

Figure 6: Schémas, le gauche : Poumon gauche vue latérale et à droite :

Poumon le droit vue latérale, qui montrent la segmentation pulmonaire [8].

F -Les rapports anatomiques du poumon (Figure 7) :

- Les rapports supérieurs : Les sommets sont en rapport avec **la base du cou** :

La face médiale est en rapport avec :

-Le tronc brachio-céphalique : artériel à droite et veineux à gauche ; - L'artère sous Clavière, le nerf vague et l'anse subclavière de chaque côté ; -La trachée et l'œsophage ; -Le nerf phrénique à droite et l'artère carotide commune à gauche.

La face latérale est en rapport, à droite comme à gauche et de l'avant vers l'arrière, avec : -La veine subclavière et l'artère subclavière ; -Les troncs inférieurs du plexus brachial ; -Les muscles scalènes : antérieur, moyen et postérieur.

-Les rapports inférieurs :

Le poumon droit est en rapport avec **la coupole diaphragmatique** droite et par l'intermédiaire de celle-ci avec la face supérieure du foie.

Le poumon gauche est en rapport avec **la coupole diaphragmatique** gauche et par son intermédiaire avec le pôle supérieur de la rate en dehors, la grosse tubérosité de l'estomac en arrière et l'extrémité du lobe gauche du foie en avant et en dedans.

-Les rapports internes : Ils se font avec **les éléments médiastinaux.**

Du côté droit avec le hile pulmonaire droit, l'oreillette droite du cœur et les veines caves : supérieure et inférieure en avant et au-dessous du hile, la veine azygos en arrière du hile et le tronc brachio- céphalique au-dessus du hile.

Du côté gauche avec le hile pulmonaire gauche, le cœur en avant et au-dessous du hile, les artères carotides et sous clavière gauche, la crosse de l'aorte et sa portion descendante au-dessus et en arrière du hile.

-Les rapports externes : les cotes et les espaces intercostaux.

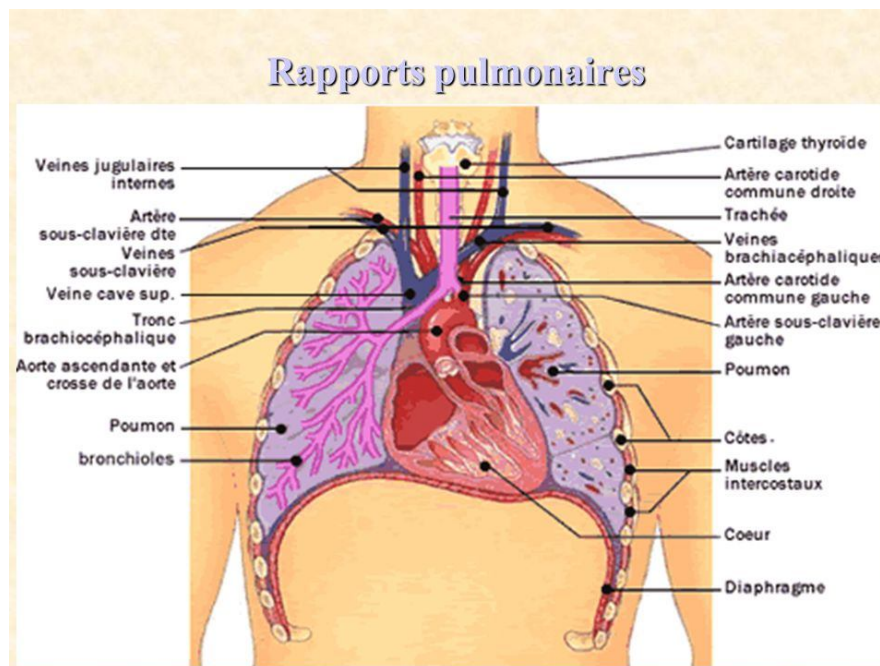


Figure 7 : Schéma résumant les rapports anatomiques des poumons [9].

E – La vascularisation : Le poumon a une double vascularisation : Une circulation fonctionnelle et une circulation nourricière :

La circulation fonctionnelle est assurée pas les vaisseaux pulmonaires (Figure 8) :

-Le tronc de l'artère pulmonaire qui provient du ventricule droit pour se diviser en deux branches : l'artère pulmonaire droite et l'artère pulmonaire gauche, chacune de ces dernières pénètre dans le hile correspondant. -Les veines pulmonaires sont en nombre de quatre, deux droites et deux gauches, elles sortent des hiles pulmonaires et se jettent dans l'oreillette gauche.

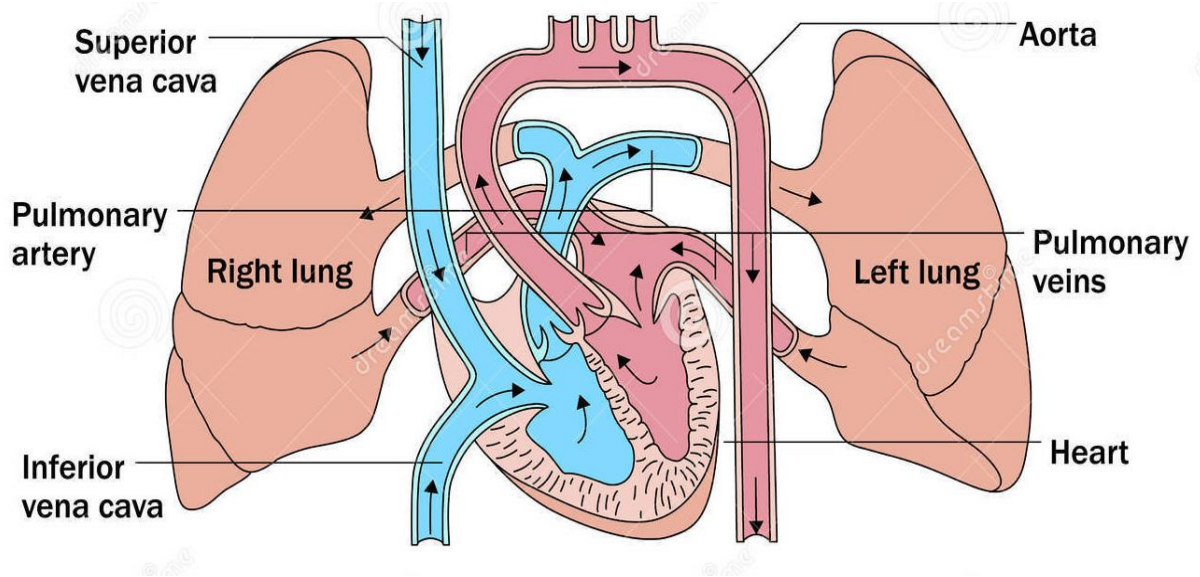


Figure 8: Schéma qui montre la circulation pulmonaire fonctionnelle (cardio pulmonaire) [10].

La circulation nourricière est assurée par les vaisseaux bronchiques (Figure 9) :

-Les artères bronchiques : ils sont en nombre de deux à trois à droite, une ou deux à gauche. Ils proviennent de l'aorte et des artères intercostales supérieures et gagnent la face antérieure de la bronche correspondante, puis pénètrent avec elle dans le poumon, au niveau duquel elles se ramifient jusqu'aux lobules. -Les veines bronchiques suivent le trajet de l'arbre bronchique jusqu'au hile pulmonaire, pour finir en se jetant dans la veine azygos à droite et la veine hémi azygos supérieur à gauche. \$

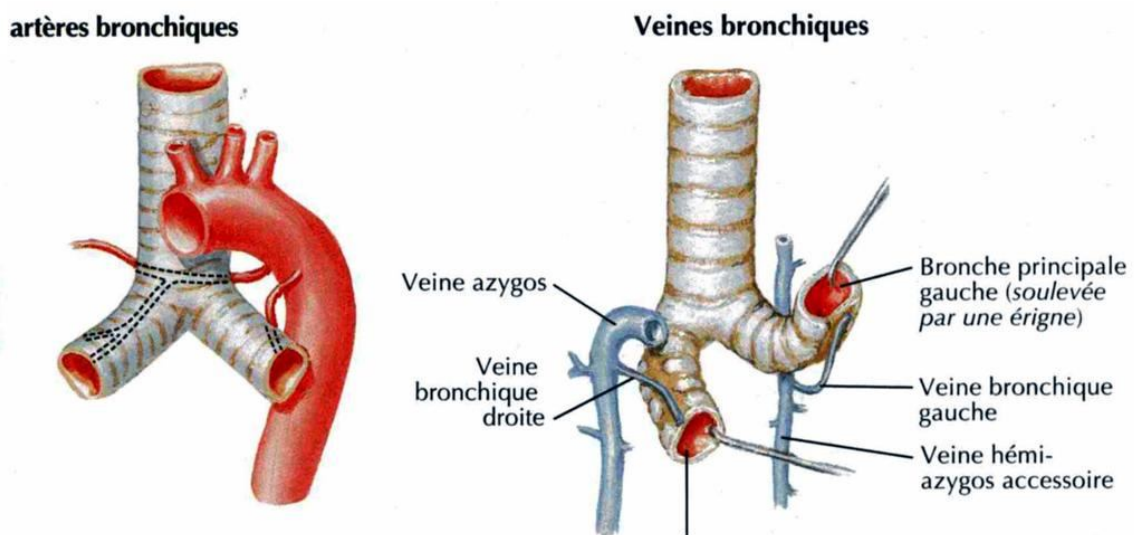


Figure 9 : Schéma qui montre la circulation pulmonaire nourricière [11].

2.2-Le médiastin (Figure 10) :

Le médiastin correspond à la partie du thorax qu'on délimite par le rachis en arrière, le sternum en avant, la fourchette sternale en haut, le diaphragme en bas et les poumons latéralement. Il contient des éléments anatomiques importants sur le plan chirurgical ainsi il est habituellement subdivisé en compartiments et en étages :

A-Trois compartiments :

▪ Le médiastin antérieur :

Il correspond à la partie du médiastin qui siège entre le sternum en avant, le cœur et les gros vaisseaux en arrière et il contient principalement le thymus avec quelques ganglions et de la graisse.

▪ Le médiastin moyen :

Il est situé entre le médiastin antérieur et le médiastin postérieur et il contient la trachée et les bronches souches, le cœur et les gros vaisseaux à savoir : l'aorte ascendante, les troncs brachio- céphaliques, la veine cave supérieure, les artères et les veines pulmonaires. Il s'y trouve aussi des ganglions et de la graisse.

▪ Le médiastin postérieur :

Il est situé en arrière du cœur et des gros vaisseaux et il contient l'aorte thoracique descendante, l'œsophage, la veine azygos, le système ganglionnaire sympathique et le canal thoracique.

B-Trois étages :

L'étage supérieur : il est situé au-dessus du toit de l'aorte horizontale.

L'étage moyen : il est situé entre l'étage supérieur et l'étage inférieur.

L'étage inférieur : il est situé au-dessous du plan passant par la carène.

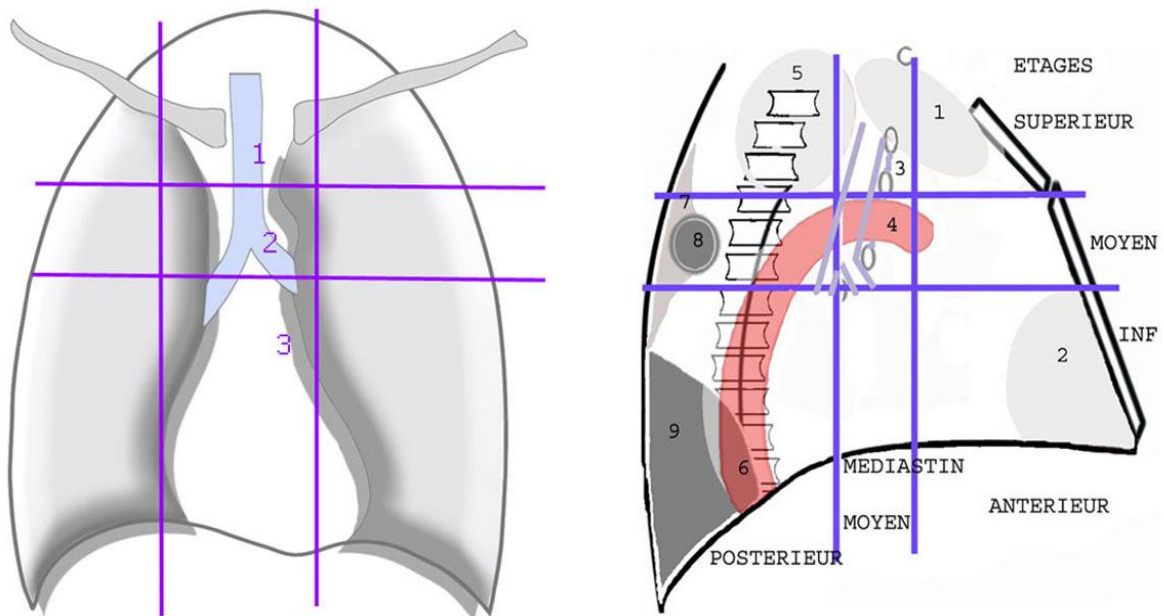


Figure 10: Schémas, le gauche de face et le droit de profil, qui montrent les compartiments et les étages du médiastin [12].

3-CLASSIFICATION DES KYSTES BRONCHOGENIQUES :

Les kystes bronchogéniques sont classifiés selon leurs localisations [13, 14,15] :

A. Les kystes médiastinaux :

La localisation médiastinale est la plus fréquente et elle correspond à une embryopathie précoce [13].

Selon la classification de Maier, il existe quatre sites électifs : [13, 16,17]

- Para-trachéaux ;
- Carinaires ;
- Hilaire ;
- Para-œsophagiens.

B. Les kystes pulmonaires :

Cette localisation correspond à une embryopathie tardive [13,18].

Ces kystes siègent souvent au niveau des lobes inférieurs [13, 19,20].

C- Les kystes à localisations ectopiques :

La localisation ectopique peut être expliquée par la séparation dysembryoplasique, du système trachéobronchique, ou d'une partie du diverticule ventral pendant sa ramification et la migration de cette même partie [19,20].

Parmi les localisations ectopiques on trouve :

- La région cervicale [13, 15, 22,23] ;
- La peau [13, 19,20] ;
- Intra-myocardiques [24] ;
- La région supra-sternale [20,25] ;
- La langue [26] ;
- La région sous-glottique (KB laryngé) [20] ;
- KB trachéal [20] ;
- Intra-diaphragmatique et même sous diaphragmatique [20].



Matériels et méthodes

1-TYPE DE L'ETUDE :

Il s'agit d'une étude rétrospective descriptive qui traite les cas de kyste bronchogénique reçus au Service de Chirurgie Viscérale Pédiatrique, de l'Hôpital Universitaire d'enfants de Rabat, sur une période de cinq ans, allant de 2015 à 2019.

2-POPULATION ETUDIEE :

Durant cette période, quatre cas de kyste bronchogénique ont été pris en charge au niveau de notre service. Les dossiers étudiés ont été choisis sur les critères suivants :

A-Critères d'inclusion :

Nous avons inclus dans notre série les patients :

- Pris en charge entre 2015 et 2019 ;
- Agés de moins de 16 ans.

B-Critères d'exclusion :

- Age de plus de 16 ans.

3- LES VARIABILITES ETUDIEES :

- Epidémiologie : Age et sexe.
- Clinique : les antécédents, l'histoire de la maladie et l'examen clinique.
- Para clinique : les signes radiologiques.

- Traitement : l'intervention chirurgicale et le résultat de l'anatomopathologie.
- L'évolution à cours et à long terme.

4- LA COLLECTE DES DONNEES :

Les données ont été collectées à partir des dossiers médicaux archivés au service.

5- LES CONSIDERATIONS ETHIQUES :

L'anonymat des patients et la confidentialité des informations ont été respectés pendant l'étude.



6- LES OBSERVATIONS :

❖ Observation n°1 :

Il s'agit du nourrisson HH, de sexe féminin, âgée de 6mois, troisième d'une fratrie de trois. Antécédent de consanguinité de premier degré sans anomalie chez la fratrie.

L'histoire de la maladie remonte à l'âge de 3 mois. Elle a commencé par l'installation d'épisodes de toux productive fébrile, avec gêne respiratoire et des vomissements, évoquant des pneumopathies à répétition mais celles-ci ne répondaient pas à l'antibiothérapie et la kinésithérapie respiratoire ce qui a motivé le transfert au CHU (service P1). A ce niveau une Rx de thorax puis une TDM thoracique ont été demandées et avaient objectivé l'aspect d'un kyste bronchogénique sous carinaire, ainsi la patiente a été transférée à notre service pour prise en charge. L'examen à l'admission était sans particularité et le staff avait décidée de traiter chirurgicalement par thoracotomie.

La voie d'abord était une thoracotomie gauche en regard du 4ème espace intercostal. L'exploration avait trouvé une masse kystique, enchâssée entre la carène de la trachée en haut, l'œsophage en bas et à droite et la crosse de l'aorte à droite. Un liquide visqueux s'est évacué à la ponction et le kyste a été reséqué. Un lavage et une pose de drain ont complété l'intervention.

L'anatomopathologie (Non trouvé, par défaut de pièce opératoire ?)

L'évolution était favorable au fil du temps.

❖ **Observation n°2 :**

Il s'agit de l'enfant B A, de sexe masculin, âgé de 6 ans. Le patient n'a aucun antécédent notable.

L'histoire de la maladie a débuté à l'âge de 5ans par la survenue d'une toux persistante avec dyspnée pour lesquelles le patient a consulté à plusieurs reprises sans amélioration. A l'hôpital régional, une radiographie a été faite et avait trouvé une lésion arrondie des deux bases pulmonaires, à limites floues puis le bilan diagnostique a été complété par une TDM thoracique qui avait objectivé une lésion kystique au niveau du segment parenchymateux para-cardiaque droit. Elle est bien limitée, à paroi fine et à contenu épais sans calcifications. Elle mesure 48x40mm. Cette lésion comprime la bronche apicale du lobe inférieur du poumon droit et entraîne une atélectasie segmentaire apicale. Devant cette image le patient a été transféré à notre service pour prise en charge. L'examen physique à l'admission était normal et la décision d'intervention chirurgicale a été prise.

Le patient a bénéficié d'une thoracotomie droite en regard du 5ème espace intercostal droit. L'exploration avait trouvé un kyste volumineux para cardiaque droit.

Une dissection soigneuse du kyste puis son ablation totale après ligature de la bronche a été faite, puis l'intervention a été finalisée par un lavage et une pose de drain.

L'anatomopathologie de la pièce opératoire avait trouvé une cavité kystique, tapissée d'un épithélium pluristratifié cilié de type respiratoire avec la présence de cartilage, de muscle lisse et de glandes bronchiques donnant certitude au diagnostic de kyste bronchogénique.

L'évolution était favorable au fil des consultations.

❖ **Observation n° 3 :**

Il s'agit du nourrisson E R de sexe masculin, âgé de 10 mois, enfant unique.

Le patient n'a aucun antécédent notable.

La symptomatologie est apparue à l'âge de 8 mois par l'installation d'une gêne respiratoire et une modification de la voix dans un contexte fébrile. Le patient avait consulté à plusieurs reprises sans amélioration. Une radiographie thoracique avait été demandée et avait trouvé un poumon distendu avec refoulement du médiastin vers la droite. Le patient a été par la suite adressé au CHU, l'examen à l'admission avait trouvé des SDLR et des râles sibilants bilatéraux. Le bilan a été complété par une TDM thoracique qui avait objectivé une masse kystique du médiastin moyen sous carinaire qui comprime la bronche souche gauche, à l'origine d'un emphysème pulmonaire gauche diffus avec déviation du médiastin vers la droite.

Le patient a été traité chirurgicalement. La voie d'abord était une thoracotomie gauche en regard du 4^{ème} espace intercostal. L'exploration avait trouvé un poumon gauche emphysémateux et un kyste de 2cm au niveau du médiastin moyen. Une ponction aspiration du kyste puis une résection partielle (partie postérieure adhérente à la bronche souche gauche) a été réalisée. L'intervention a été ensuite finalisée par un lavage et une pose de drain après vérification de l'absence de fistules.

L'anatomopathologie (non trouvé).

L'évolution était favorable au fil du temps. ???

❖ **Observation n°4 :**

Il s'agit du nourrisson Y K de sexe masculin, âgé de 3 mois, enfant unique.
Antécédent : Notion de contage tuberculeux récent chez un oncle.

L'histoire de la maladie a commencé par l'installation d'une toux sèche avec des rhinorrhées claires et une dyspnée sans fièvre avec à l'examen clinique des râles ronflants bilatéraux. Le patient a été hospitalisé et avait reçu un traitement de BAV, sous lequel l'amélioration n'était pas satisfaisante et vu l'antécédent de contage tuberculeux, les investigations en termes de tuberculose ont été poussées mais sont revenues négatives et le patient a été mis sous traitement prophylactique anti bacillaire. Par ailleurs, la radiographie thoracique avait objectivé un foyer apical droit, ce qui a motivé la demande d'une TDM thoracique. Celle-ci a objectivé une masse kystique, à paroi fine, mesurant 60x29x20 mm, étendue le long du médiastin moyen. Elle s'accompagne d'un aspect étiré de la bronche souche gauche et du segment lobaire moyen et supérieur homolatéral et d'une condensation parenchymateuse postéro-latérale bilatérale et triangulaire.

Le patient a été opéré par sternotomie médiane. L'ouverture de la plèvre médiastinale et l'exploration du médiastin a trouvé une masse latéro-cave droite arrondie de 4cm, sans rapports avec la trachée ni la bronche souche. Une dissection serrée par rapport à la VCS latéralement et par rapport à la crosse de l'azygos en bas a été réalisée, pendant laquelle il y avait eu un issu de liquide purulent et de structures caséuses évoquant une adénopathie tuberculeuse. Au final un lavage et une mise en place d'un drain puis fermeture de la sternotomie ont été réalisées.

L'anatomopathologie de la pièce opératoire trouve une formation kystique à paroi fibreuse mince et à contenu mucoïde. A la microscopie, elle est tapissée d'un épithélium cylindrique de type respiratoire avec quelques glandes bronchiques dispersées. Quant aux fragments issus lors de la dissection, ils correspondent effectivement à une adénite granulomateuse évoquant une origine tuberculeuse.

L'évolution était favorable au fil des consultations de contrôle.

7- RESULTATS :

Les 4 cas de kystes seront analysés sur le plan épidémiologique, clinique, paraclinique, thérapeutique et évolutif.

A-Etude épidémiologique :

- L'âge : L'âge de nos patients varie entre 3 mois et 6 ans avec une moyenne de 3 ans (Figure 11).

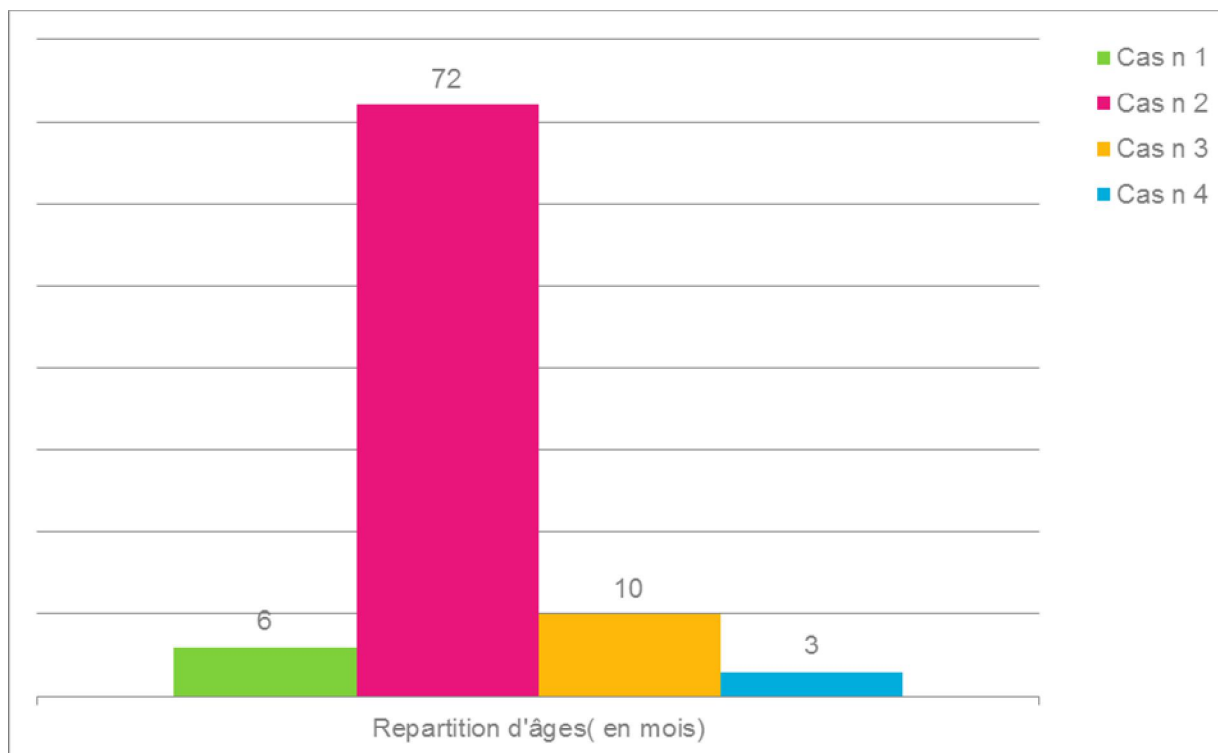


Figure 11: Graphique qui étudie la répartition d'âge dans notre série de cas.

-Le sexe : Il s'agit de 3 garçons et une fille, soit un sexe ratio= 3(Figure 12).



Figure 12 : Graphique qui étudie la répartition de sexe dans notre série de cas.

B-Etude clinique :

Le délai de consultation varie entre 1 mois et 6 mois avec une moyenne de 3,5mois (Figure 13)

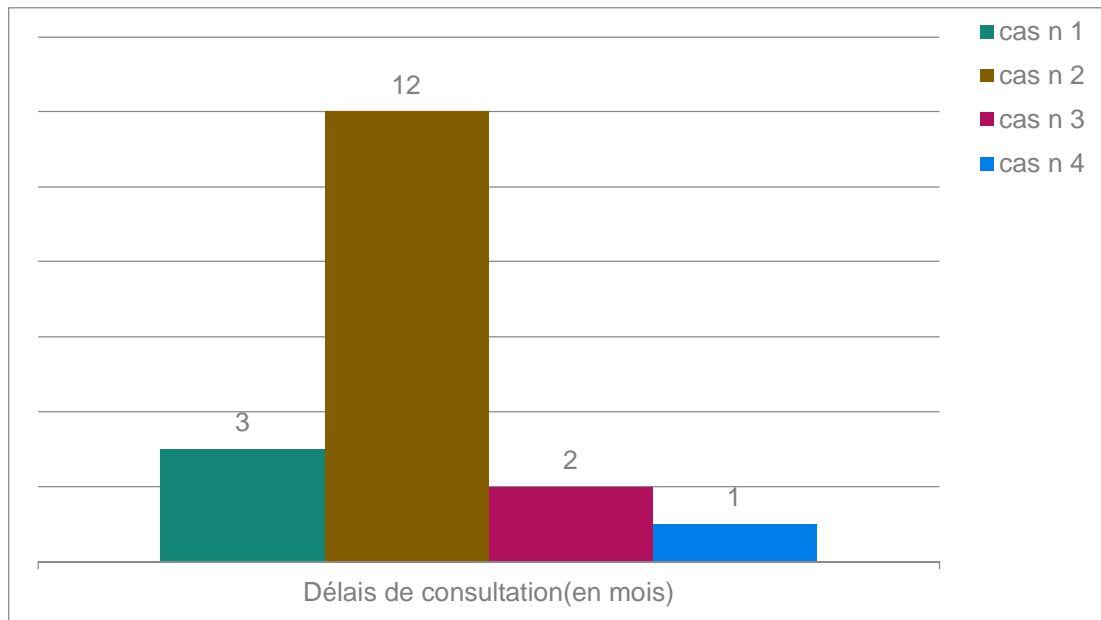


Figure 13: Graphique qui étudie les délais de consultation dans notre série de cas.

Tous les patients ont présenté une symptomatologie respiratoire, révélée entre l'âge de 3 mois et 5ans (Tableau1) (Figure 14).

Les symptômes	Nombre de cas	Pourcentage
La toux	4	100%
La dyspnée	4	100%
Le wheezing	0	0%
La détresse resp.	0	0%
Les râles ronflants	1	25%
Les râles sibilants	0	0%
La fièvre	2	50%

Tableau I: Tableau qui représente les pourcentages des divers symptômes dans notre série.

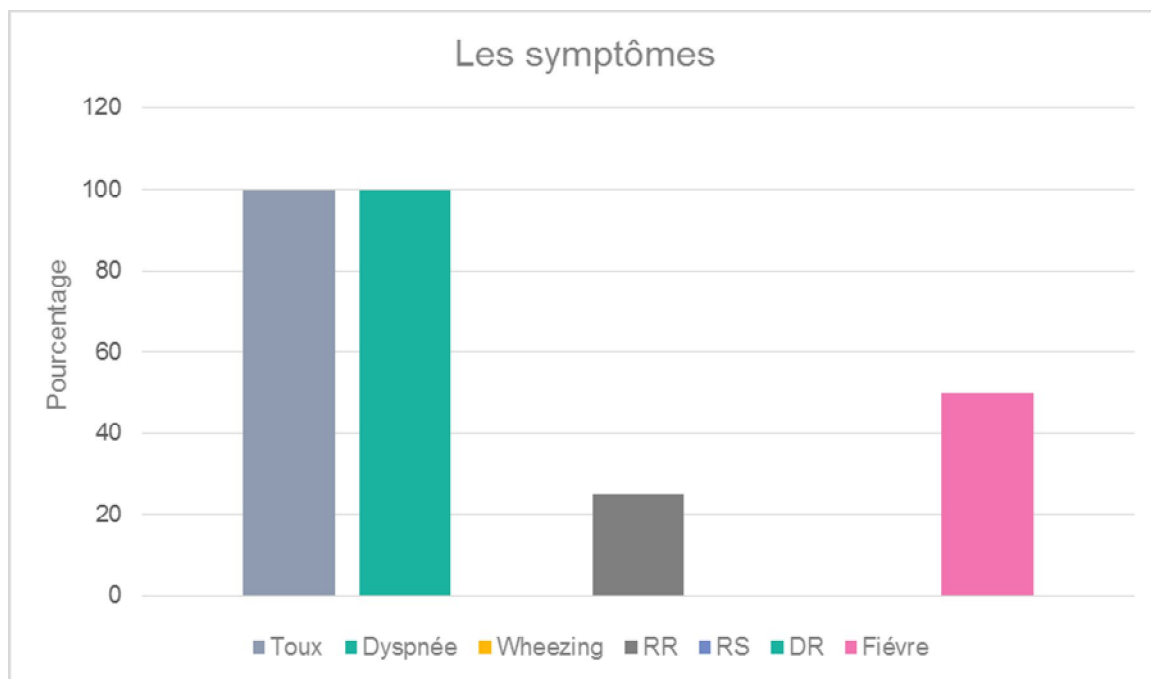


Figure 14 : Graphique qui étudie les pourcentages des symptômes dans notre série de cas.

- Les complications (Tableau 2) (Figure 15) :

Complications	Nombre de cas	Pourcentage
La compression	2	50%
L'infection	2	50%
La rupture	0	0%
Autres	0	0%

Tableau n°II: Tableau qui représente les pourcentages des complications dans notre série.

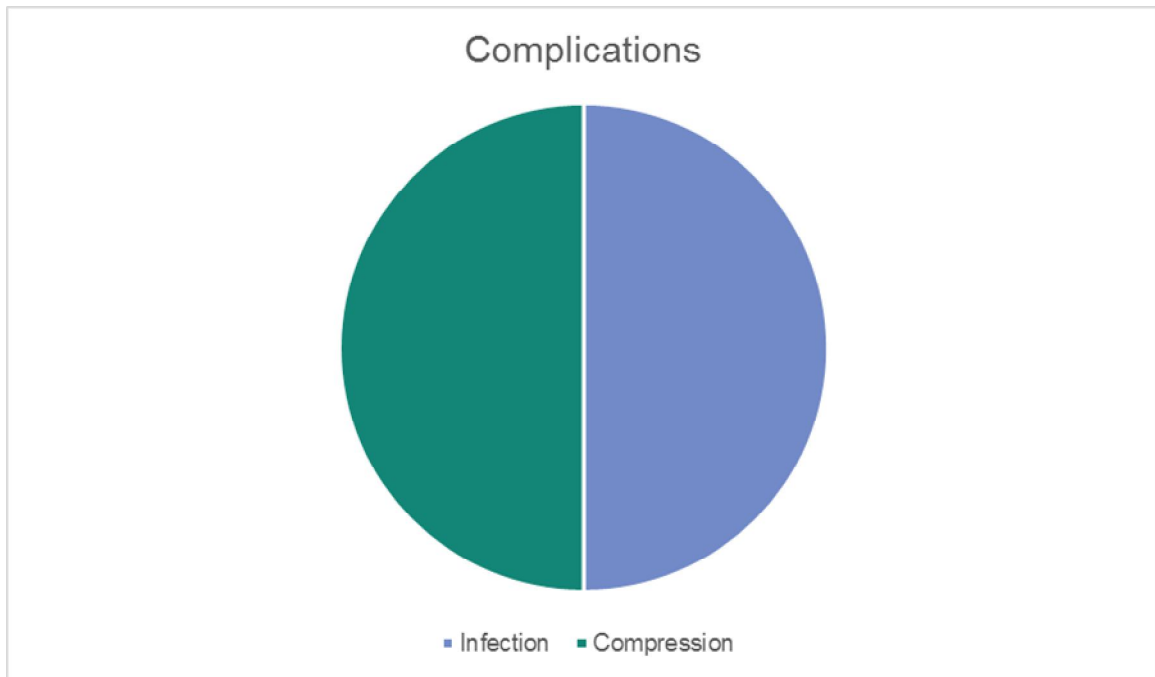


Figure 15 : Graphique qui montre les pourcentages de complications retrouvées.

C-Etude paraclinique :

Les examens paracliniques qui sont de grand intérêt en termes de notre pathologie sont les examens de l'imagerie (Tableau 3) :

Examen	Nombre de cas	Pourcentage
La radiographie	4	100%
La TDM	4	100%
L'échographie	0	0%
La bronchoscopie	0	0%
La thoracoscopie	0	0%

Tableau n° III: Tableau qui montre les examens radiologiques pratiqués dans notre série.

→Radiographie (Tableau 4) :

Tous les patients ont bénéficié d'une Radiographie standard du thorax, Celle-ci a trouvé divers aspects :

Cas	Aspect radiologique :
Cas n°1	Cliché radiologique non trouvé.
Cas n°2	Lésion arrondie des deux bases pulmonaires.
Cas n°3	Poumon distendu et refoulement du médiastin.
Cas n°4	Opacité apicale droite.

Tableau IV: Tableau qui objective les aspects radiographiques retrouvés dans notre série.

→TDM (Tableau 5) :

Tous les patients de notre série ont bénéficié d'une TDM thoracique :

Cas	Aspect scanographique
Cas n°1	Kyste sous carinaire.
Cas n°2	Kyste au niveau du segment para-cardiaque droit.
Cas n°3	Kyste du médiastin moyen sous carinaire.
Cas n°4	Kyste du médiastin moyen sous carinaire.

Tableau V: Tableau qui objective les aspects scanographique retrouvés dans notre série.

D- Topographie des lésions (Figure 16) :

Trois patients de la série ont présenté une lésion médiastinale et un cas a présenté une lésion parenchymateuse.

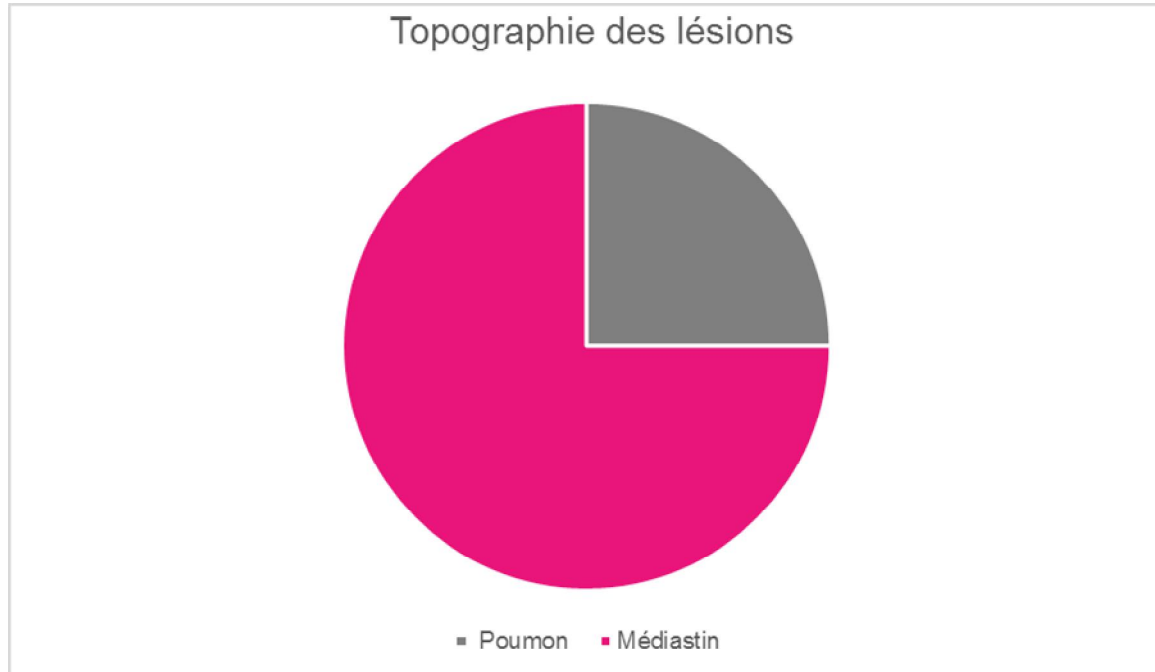


Figure 16 : Graphique qui étudie la répartition topographique des lésions dans notre série.

E- Traitement :

Tous les cas ont été traités chirurgicalement :

- Voie d'abord : Deux thoracotomies droites, une thoracotomie gauche et une sternotomie médiane.
- Le geste : Trois Kystectomies totales, une Kystectomie partielle et une
- Les suites : L'évolution postopératoire immédiate était bonne chez tous les patients de la série.

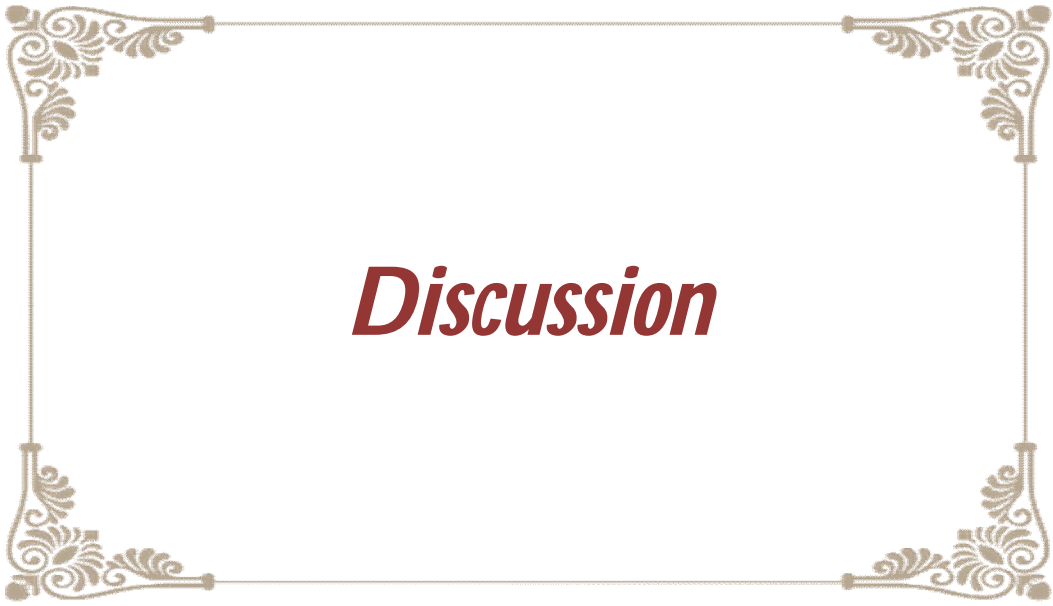
F- Anatomopathologie :

L'examen anatomopathologique de la pièce opératoire a permis de poser le diagnostic de certitude dans les quatre cas de notre série.

Les examens anatomopathologiques de deux cas n'ont pas été trouvés, par ailleurs l'étude anatomopathologique des deux autres cas a objectivé la présence de formations kystiques revêtues par un épithélium respiratoire avec présence de cartilage, de glandes bronchiques et de fibres musculaires lisses.

G- Evolution :

L'évolution ultérieure était bonne chez tous nos patients.



1-ETIOPATHOGENIE [31] :

Les kystes bronchogéniques sont des malformations qui se produisent lors de l'embryogénèse. En effet, ils correspondent à des bourgeons aberrants, provenant de l'intestin primitif ou de l'ébauche trachéo bronchique et n'ayant pas aboutit à la différenciation alvéolaire. La séparation de cette lésion dysplasique survient à un moment précoce de l'embryogénèse pour les kystes médiastinaux et plus tardivement pour les kystes pulmonaires. Les kystes bronchogéniques font partie du groupe de malformations embryonnaires entéro-broncho-pulmonaires auquel trois théories pathogéniques ont été proposées :

1-Théorie de fractionnement REKTOZIK :

Une partie du territoire bronchique isolée par suite de la fermeture prématurée du canal pleuro-péritonéal, continue d'évoluer de façon autonome. Le fractionnement étant précoce, la vascularisation de ce territoire ne peut être captée par le système pulmonaire et sa vascularisation reste systémique.

2-Théorie du bourgeon accessoire ELLIS :

Un bourgeon supplémentaire naît de l'intestin respiratoire, qui peut se trouver plus ou moins inclus dans le territoire pulmonaire, et garde parfois une connexion avec le tube digestif, sa vascularisation demeurant systémique.

En effet, l'existence de bourgeons accessoires a été démontrée chez l'embryon humain.

3- Théorie vasculaire de PRYCE :

La vascularisation persistante d'un territoire pulmonaire, par un rameau aortique postérieur, qui altère ce territoire, le sépare et le séquestre du reste du poumon. Cette théorie a été reprise et même étendue par plusieurs auteurs notamment DELARUE en 1959.

2-EPIDEMIOLOGIE :

Le premier cas de kyste bronchogénique a été décrit en 1859 par MEYER [15]. Les kystes bronchogéniques sont des anomalies peu fréquentes [28] . Leur véritable incidence est difficile à préciser [20], ils représentent 10% des masses médiastinales de l'enfant [13 ,20] et 13 à 15% des malformations kystiques pulmonaires congénitales [29]. Si on considère cinq séries bien documentées totalisant 512 cas de tumeurs du médiastin chez l'enfant, on trouve 33 kystes bronchogéniques soit 6,4% de l'ensemble de ces tumeurs et 14,3% des tumeurs bénignes. Parmi celles-ci, le kyste bronchogénique est la deuxième entité par ordre de fréquence après les tumeurs d'origine neurogène puis au troisième rang viennent les tératomes bénins [16].

En terme d'âge, les kystes bronchogéniques peuvent être découverts à tout âge depuis la période néonatale aux cinquantaines [20] mais reste très rarement diagnostiqués en néonatal, avec une prévalence d'environ 0,05% [34 ,35].

Dans notre étude, les symptômes sont apparus entre 3 mois et 6 ans avec une moyenne de 3 ans.

Quant au sexe, dans la littérature, la série de RIBERT et AL objective une prédominance masculine [30,31], par contre dans la série de TOLG et ABELIN il y a une prédominance féminine avec un sexe ratio de 1,25 [33] et dans la série de TIRELI et OZBEY un sexe ratio =1 [28].

Notre étude quant à elle, a trouvé une prédominance masculine avec un sexe ratio= 3.

3-DIAGNOSTIC :

3-1-Diagnostic Positif :

A- clinique :

A-a-Symptômes :

Dans les 2/3 des cas, les kystes bronchogéniques sont symptomatiques, comme ils peuvent être asymptomatiques et découverts fortuitement au cours d'un examen systématique [31].

Dans la série de TIRELI et OZBEY tous les patients étaient symptomatiques [28], tandis que dans la série pédiatrique de KOSAR et AL, le pourcentage des patients asymptomatiques était de 7,7% [37]. Dans notre série tous les patients sont symptomatiques.

Le kyste bronchogénique n'a pas de symptomatologie propre [36], ses manifestations cliniques dépendent généralement de ses complications, en particulier la compression en voisinage et l'infection kystique [20,28] et d'autre part ils peuvent dépendre aussi du volume et du siège du kyste [38].

Les symptômes les plus communs sont : la toux, la dyspnée, le wheezing, le stridor, la détresse respiratoire, la fièvre, l'hémoptysie, la dysphagie, la cyanose, la douleur thoracique et la paralysie récurrentielle [28,33].

A-b-Complications : (Figure 17)

❖ Complications mécaniques :

Les complications mécaniques dépendent de l'emplacement du kyste et de son volume [16].

Un kyste bronchogénique peut comprimer l'arbre trachéo bronchique, le cœur, les gros vaisseaux ou encore l'axe digestif [14, 16].

La compression de l'arbre trachéo bronchique est la plus fréquente [15, 16,32] et elle peut être mortelle du fait de la minceur de la paroi de cet arbre [32] .

Dans la série de TOLG et ABELIN, cinq enfants sur neuf ont présenté comme complication du kyste : une compression des organes de voisinage à savoir : la trachée, la carène, les bronches gauche ou droite et même l'auricule gauche du cœur [33].

Dans la série de RIBERT et COPIN qui comprend 24 enfants, 15 cas ont présenté des complications type compression trachéobronchique (10 cas de compression bronchique et 5 cas de compression trachéale) et un seul cas a présenté une compression de l'œsophage [40].

La compression des voies aériennes peut être significative entraînant des effets secondaires tels que [13, 16, 33] :

- La distension pulmonaire ;

- L'emphysème obstructif ;
- L'Atélectasie et autres.

Ainsi, RIBET et GAUDIER ont rapporté une série de 3 enfants qui présentent une compression bronchique par un kyste bronchogénique, compliqué d'un emphysème obstructif. [37]

Dans notre étude deux patients sur quatre ont présenté une compression, dans les deux cas de type bronchique, l'un est compliqué d'emphysème et l'autre d'atélectasie.

❖ **Complications infectieuses :**

Les complications infectieuses des kystes bronchogéniques sont favorisés par le contact avec l'arbre trachéo bronchique, ainsi plus le kyste est proche de celle-ci plus il est à risque d'infection [13, 39].

Les infections touchent 75% des kystes bronchogéniques et sont vues plus chez le grand enfant et l'adulte que chez les moins âgés [47,48].

Dans la série de TIRELLI et OZBEY 50% des cas sont compliqués d'infection [28] ; tandis que dans la série de RIBET et COPIN seulement 16% de cas le sont [40].

Dans notre étude deux cas sur quatre ont présenté une infection.

- **D'autres complications :**

En plus des complications sus décrites, il existe d'autres complications plus rares.

La rupture du kyste concerne généralement un kyste infecté. Elle peut survenir dans la trachée, les bronches, les plèvres parfois même dans le péricarde [39].

Un cas de rupture a été reporté dans la série de SARPER et AYTEN, il s'agit d'un kyste intra parenchymateux infecté et rompu occasionnant une pleurésie et un pneumothorax [39].

L'hémorragie dans la cavité kystique, l'arythmie, la torsion du kyste, le pneumothorax, l'hémothorax et même la transformation maligne en adénocarcinome ou sarcome sont d'autres complications plus rares décrites en littérature [16, 28, 39, 47,48].

La série de SUEN et MATHISIEN a décrit un cas intéressant d'une fille de 8 ans ayant développé un adénocarcinome sur kyste bronchogénique [15] .

Dans notre étude, aucun cas n'a présenté une de ces complications.

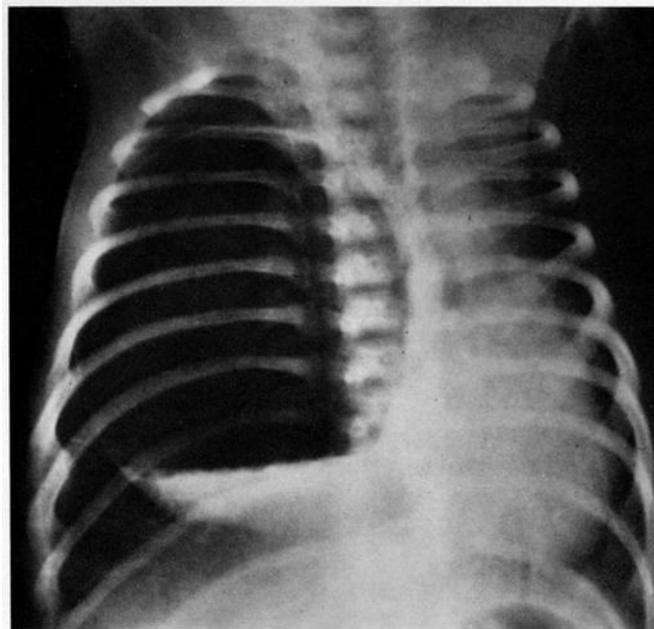


Figure 17: Image radiographique d'un KB communiquant avec les voies aériennes.

B- Paracliniques :

Quatre examens paracliniques sont les plus utiles pour le diagnostic du kyste bronchogénique[41] :

- La radiographie du thorax ;
- Le transit œsophagien baryté ;
- La TDM thoracique et
- La bronchoscopie.

B-a-Radiographie thoracique :

Elle représente l'examen paraclinique de première intention du diagnostic [49] :

-- Les kystes médiastinaux (Figure 18) :

Le kyste médiastinale se traduit typiquement sur la radiographie standard, par une opacité arrondie ou ovale, dense et homogène, à contours nets qui siège le plus souvent au niveau du médiastin moyen et dont une localisation sous carinaire est la plus évocatrice [14, 16,34].

Les images hydro électrolytiques et les calcifications sont également possibles mais rares [36 ,41] .Des signes indirects peuvent orienter le diagnostic comme une dérivation de la trachée, une ouverture de l'angle carinal, une atélectasie, ou un emphysème lobaire [14,16].



Figure 18: Image radiographique D'un KB : Radiographie thoracique de face montrant une opacité médiastinale droite [12].

--Les kystes pulmonaires (Figure 19) :

Les kystes pulmonaires se présentent en radiographie par une opacité ronde ou ovale, bien limitée à paroi fine et de densité hydrique ou avec un niveau hydroaérique siègent le plus souvent au niveau du lobe inférieur [15, 37,49] .



Figure 19 : Image radiographique d'un KB : Radiographie thoracique de face : Opacité arrondie de 3cm de grand axe à contours nets au niveau du tiers supérieur du poumon gauche [37].

- HOEFFEL et DIDIER ont trouvé, sur 21 images radiologiques, 13 opacités médiastinales et 8 formes pulmonaires qui se sont traduites, par une image aérique ou hydroaérique dans 7 cas et par une opacité pleine dans un cas [51].
- Dans notre série un cliché a retrouvé une opacité apicale droite et un cliché a trouvé deux opacités parenchymateuses des deux bases pulmonaires et le troisième un refoulement médiastinal.

B-b- Le transit œsophagien (Figure 20) :

Le transit œsophagien est un examen qui à plusieurs avantages : Simple, non invasif et rapide et il est de grand intérêt dans les kystes médiastinaux. Il permet de préciser la localisation exacte du kyste et de diagnostiquer une compression sur les organes voisins [28].

Typiquement, cet examen montre l’empreinte du kyste sur la face antérieure de l’œsophage, mais cet aspect reste non spécifique et peut porter confusion avec une artère pulmonaire gauche aberrante [1,16, 41].

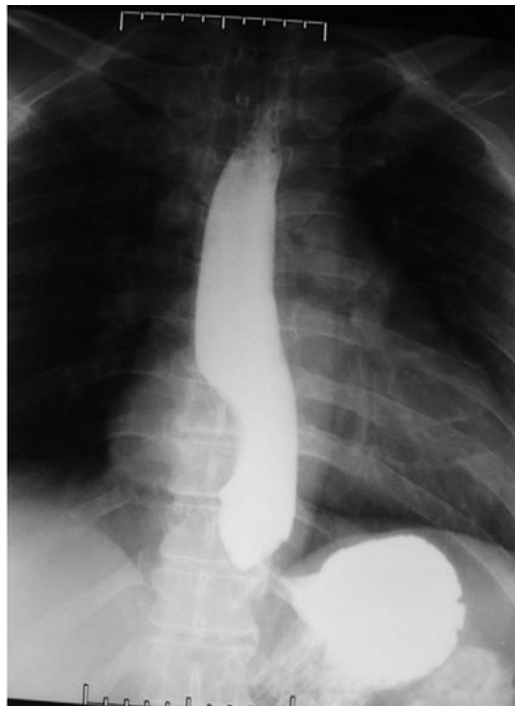


Figure 20: image radiographique d’un KB : Transit œsogastrique montrant une compression du tiers inférieur de l’œsophage [1].

- La sensibilité de cet examen était de 60% dans la série de KOSKAS et TOURNIER [41].
- Dans notre série aucun cas n'a bénéficié d'un transit œsophagien.

B-c- La tomодensitométrie (Figures 21, 22,23) :

La tomодensitométrie est un examen de grande performance. Il individualise les lésions indétectables sur la radiographie standard et il apporte une étude précise du kyste, en précisant sa densité, sa localisation, ses dimensions, et ses rapports précis avec les structures voisines [14,31].

Un kyste bronchogénique simple se présente sur la TDM, généralement, par une masse arrondie ou ovalaire, bien limitée, de densité variable généralement plutôt hydrique et ne se rehaussant pas à l'injection du produit de contraste [34,41].

La TDM fait aussi le diagnostic de la compression et de l'infection. En effet, un kyste surinfecté se rehausse à l'injection du produit de contraste [31].



Figure 21: image scanographique d'un KB : Masse liquidienne hypodense proximale bien limitée de contours polylobés du segment apico-dorsal du culmen [1]



Figure 22: image scanographique : Masse liquidienne proximale bien limitée de contours polylobés non rehaussée après injection de produit de contraste et siégeant au niveau du segment apico-dorsal du culmen [1].

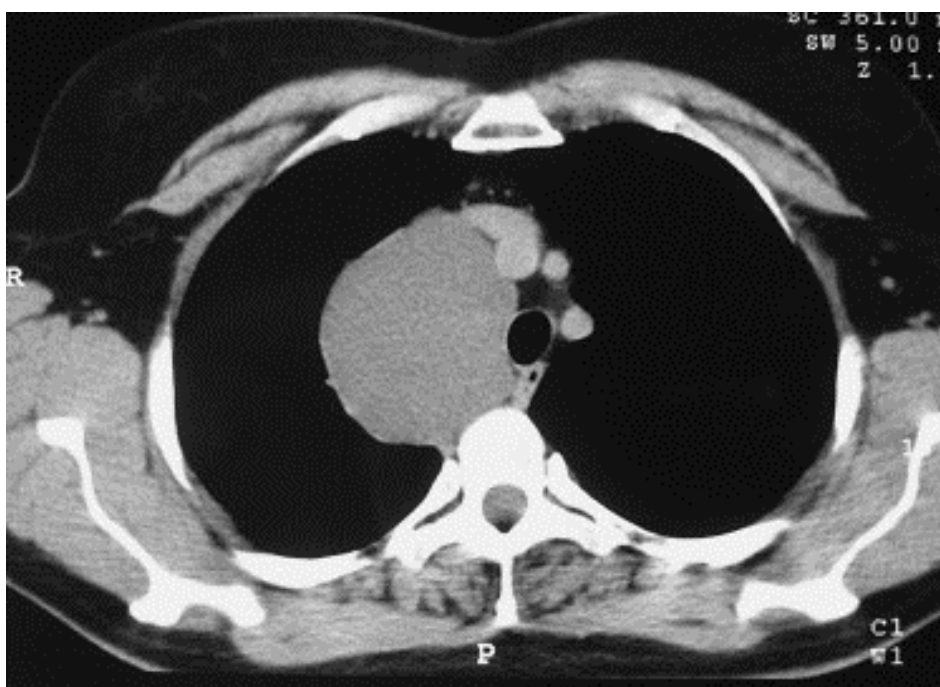


Figure 23: Image scanographique d'un KB médiastinal :
masse liquidienne hypodense du médiastin moyen [1].

- ➔ Dans notre série la TDM a retrouvée un kyste médiastinal sous carinaire chez 3 patients et un kyste para cardiaque droit chez le dernier patient.

B-d- La bronchoscopie (Figure 24,25) :

L'endoscopie bronchique contribue au diagnostic de la compression en mentionnant sa topographie et son caractère extrinsèque, met en évidence l'existence d'une dyskinésie ou d'une inflammation muqueuse et objective un éventuel orifice fistuleux en cas de communication entre l'arbre bronchique et le kyste [16, 41, 54].

La sémiologie endoscopique n'est pas toujours spécifique. Elle peut présumer de la nature vasculaire de la lésion en cas de caractère pulsatile, encore que ce caractère soit parfois difficile à différencier des battements cardiaques transmis chez le jeune nourrisson, surtout en cas de vaisseau à basse pression (artère pulmonaire gauche aberrante) [54].

Les complications sont très rares : Saignement, Aggravation de la fonction respiratoire, PNO.

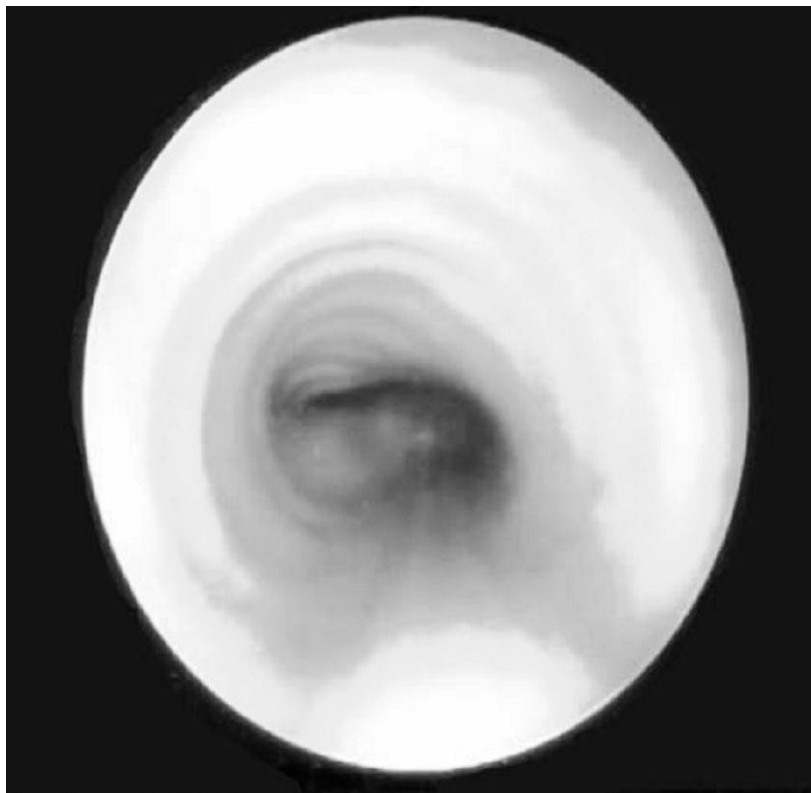


Figure 24 : Vue bronchoscopique de la partie distale de la trachée objectivant une compression extrinsèque postérieure avec une muqueuse normale [44].

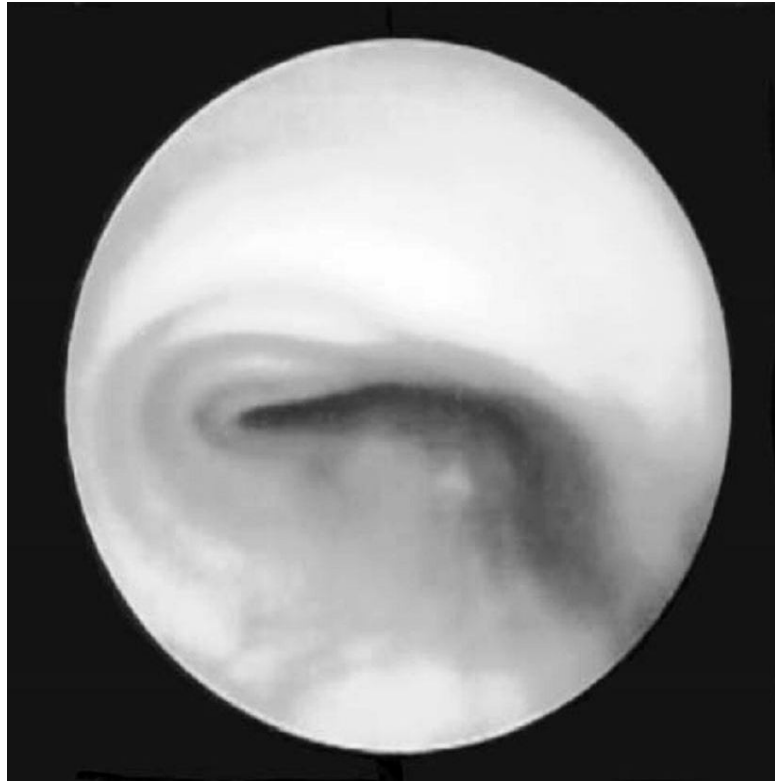


Figure 25: Vue bronchoscopique plus rapprochée montrant la compression extrinsèque de la trachée par une masse médiastinale non pulsatile avec obstruction de la lumière trachéale d'environ 80% à 90% [44].

- ➔ Dans la série de KOSKAS et TOURNIER, la bronchoscopie a été contributive dans tous les cas et n'a jamais aggravé la condition respiratoire des patients [41].
- ➔ Dans notre étude, cet examen n'a été réalisé chez aucun patient.

B-e- Autres examens complémentaires :

❖ L'échographie (Figure 26) :

L'échographie est un examen accessible et simple à réaliser mais reste limité au niveau du thorax par les artefacts liés à l'air et aux côtes [58].

Le plus grand intérêt de cet examen est surtout en anténatal, il permet un diagnostic précoce et donc une meilleure prise en charge à la naissance [19,29].

Les malformations broncho-pulmonaires ont largement profité des progrès de l'échographie anténatale [57,63]. Elles sont devenues de recherche systématique lors du dépistage échographique au deuxième trimestre de grossesse, alors qu'on ne pouvait auparavant les détecter que lorsqu'elles se manifestent par des symptômes pouvant être en rapport avec une complication déjà installée.

L'échographie anténatale détecte l'image kystique, arrondie, bien limitée, à contenu échogène [34, 62,66] et peut aussi étudier les rapports vasculaires grâce au Doppler et donc préciser la topographie et la vascularisation de la lésion et elle peut diagnostiquer une complication anténatale (hydramnios, anasarque) qui peut être éventuellement traitée in utéro [50,63].



Coupe transversale



Coupe sagittale

Figure 26: Echographie anténatale : formation intra thoracique anéchogène de 10mm à 12 SA.

→ Dans l'étude de SALLES et AL [63], près de deux tiers des enfants ont bénéficié d'un diagnostic anténatal, résultat qui contraste avec des séries plus anciennes ; 7% dans l'étude d'EVARD et AL [64], 5% dans l'étude de SCHWARTZ et AL [65].

→ Dans notre série, aucun cas n'a été diagnostiqué par l'échographie anténatale.

❖ L'Imagerie par résonance magnétique (Figure 27) :

L'IRM thoracique est sans doute l'examen de choix des kystes médiastinaux [34], elle est simple, non invasive et elle apporte des renseignements anatomiques précis et peut détecter des éventuelles malformations associées [54].

Par ailleurs, cet examen reste non indispensable pour autant et doit encore être considéré comme une technique d'appoint dans l'évaluation préopératoire des kystes bronchogéniques médiastinaux. De plus elle ne remplace pas le scanner pour l'analyse simultanée du parenchyme et de son environnement [59].

L'IRM en anténatale est aussi d'une performance intéressante, elle identifie plus précisément la lésion et évalue sa sévérité mais la disponibilité et la performance de l'échographie en limitent les indications [69].

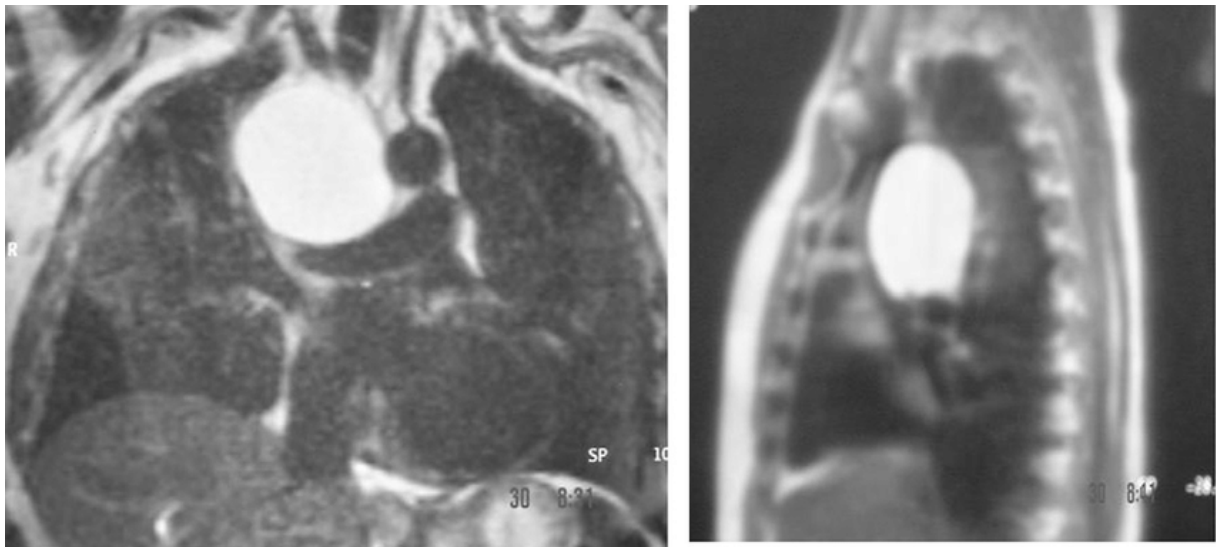


Figure 27: Images radiologiques d'un KB médiastinal : IRM de face et de profil qui montre une masse kystique médiastinal [1].

❖ La scintigraphie pulmonaire [41] :

La scintigraphie pulmonaire étudie le retentissement sur la fonction respiratoire, en particulier lors de l'évaluation en post opératoire des conséquences à long terme et du bilan séquellaire.

Elle identifie les défauts de ventilation et de perfusion pouvant être en rapport avec une hypoplasie pulmonaire ou de l'artère pulmonaire.

- La thoracoscopie [62] :

La thoracoscopie explore la cavité pleurale et les organes avoisinants et aussi le poumon de sa face périphérique.

Actuellement, grâce aux progrès de la vidéo-endoscopie, elle est devenue de plus en plus pratiquée à but thérapeutique.

-L'angiographie pulmonaire [55] :

Elle diagnostique une complication exceptionnelle : La compression de l'artère pulmonaire gauche par les kystes latéralisés de son côté.

3-2- Diagnostic différentiel :

Les diagnostics différentiels sont divers et sont différents en fonction de l'âge de l'enfant, de la localisation de la lésion et des aspects radiologiques [58].

→La localisation médiastinale :

Les duplications œsophagiennes [73] (Figure 28) :

Les duplications œsophagiennes sont des malformations œsophagiennes kystiques, plus souvent sphériques que tubulaires, allongées le long de l'œsophage sur une longueur variable et dont le siège est préférentiellement distal.

Les manifestations cliniques de cette malformation sont d'ordre digestif et respiratoire.

Le diagnostic positif est radiologique, le transit œsophagien en est l'examen clé et il se confirme histologiquement par l'étude anatomopathologique de la pièce opératoire.



Figure 28 Images qui montrent l'aspect radiologique (Rx et transit) typique des duplications œsophagiennes [1].

Le kyste thymique [77] (Figure 29) :

Le kyste thymique est une malformation kystique du thymus, de siège généralement cervical mais quand il est étendu sur le médiastin, il constitue un diagnostic différentiel radiographique avec le kyste bronchogénique.



Figure 29: TDM Masse du médiastin antérieur, bilobée de densité liquidienne, ne déformant pas les contours du médiastin [1].

Les tumeurs médiastinales Thymome, tératome, angiome, neuroblastome, lymphome, tumeur neurogène [28,54].

L'Asthme : Le kyste bronchogénique peut donner des manifestations cliniques qui ressemblent à celles de l'asthme, posant ainsi un problème de diagnostic différentiel clinique.

En effet, EFTHYMIOU et WEEDEN ont rapporté un cas d'une fille traitée comme asthme dès la période néonatale sans nette amélioration et ce n'est qu'à l'âge de 15 ans que le diagnostic de kyste bronchogénique a pu être confirmé [76].

→**La localisation pulmonaire :**

MAKP : malformation adénomatoïde kystique pulmonaire [34]
(Figure 30) :

La MAKP est une anomalie congénitale du développement pulmonaire, elle représente 50% de l'ensemble des malformations pulmonaires.

La découverte se réalise ,le plus souvent, par la survenue d'une détresse respiratoire en néonatal ou encore plus tardivement chez les nourrissons qui font des infections respiratoires à répétition.

A la radiographie thoracique, apparaît une ou plusieurs images kystiques pulmonaires qui posent un problème de diagnostic différentiel avec le kyste bronchogénique.



Figure 30: MAKP du poumon gauche Image kystique diffuse à tout le poumon gauche.

La séquestration pulmonaire [34] (Figure 31,32) :

Les SP sont des affections rares. Elles correspondent à un tissu pulmonaire fonctionnel, caractérisé par la séparation de ses connexions bronchiques et vasculaires normales et par la vascularisation par une ou plusieurs artères systémiques, issues directement de l'aorte ou ses collatérales. Elle peut être intra ou extra lobaire.

Dans sa forme compliquée, la SP se manifeste par un foyer infectieux pulmonaire persistant.

L'aspect radiologique le plus classique est une opacité dense, homogène, arrondie ou polycyclique située le plus souvent dans le segment postéro-basal du lobe inférieur.

L'angio TDM pose le diagnostic positif.

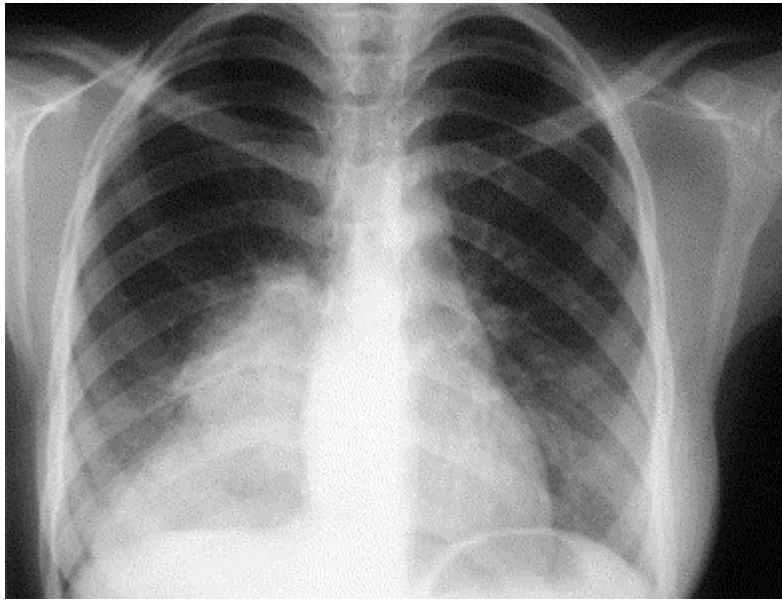


Figure 31: Radiographie thoracique face : opacité dense polycyclique au niveau du segment postéro basal du lobe pulmonaire inférieur droit.

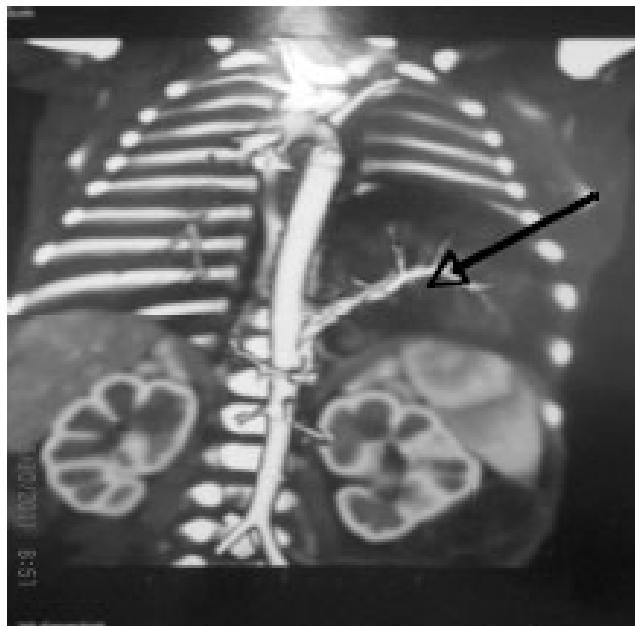


Figure 32: Angioscanner thoracique : Image de séquestration pulmonaire intra lobaire.

L'emphysème lobaire géant [71,49] (figure 33) :

Il correspond à une distension alvéolaire localisée à un lobe pulmonaire en rapport avec une obstruction bronchique à l'expiration.

La dyspnée est le signe révélateur le plus fréquent, l'examen physique montre un héli thorax distendu, peu mobile et hypersonore avec déviation des bruits de cœur.

La radiographie du thorax montre une distension lobaire sous forme d'hyper-clarté avec hernie médiastinale et refoulement du poumon controlatéral et la TDM confirme le diagnostic, le lobe atteint paraît hyper-clair et hypo-vascularisé.

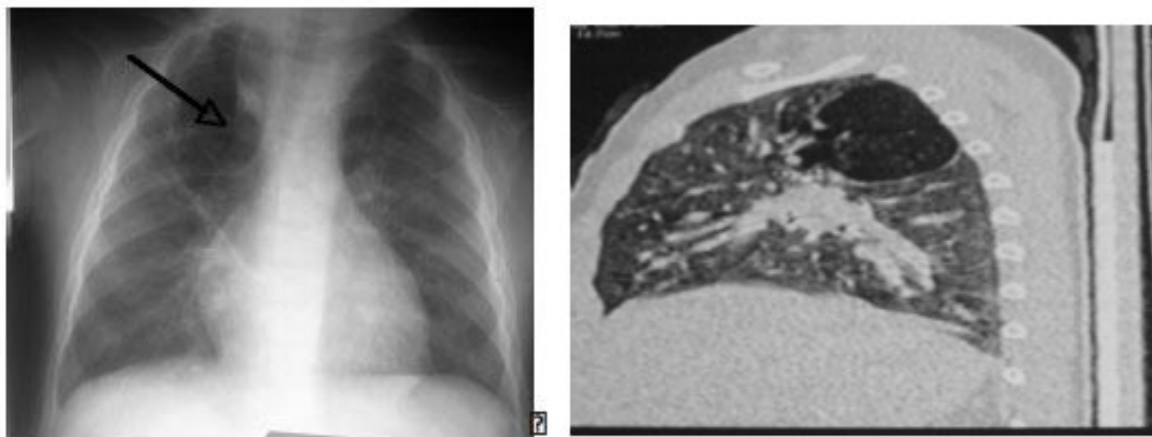


Figure 33: images radiographiques d'un ELG.

Kyste hydatique (Figure 34) :

L'individualisation d'une paroi délimitant le kyste peut faire à tort le diagnostic de kyste hydatique, ainsi que dans les formes à contenu hydroaérique, le diagnostic différentiel se pose avec les kystes hydatiques compliqués [19].

GEORGE et NICK ont décrit un cas d'une fille de 5 ans, traitée initialement comme kyste hydatique et dont l'étude anatomopathologique a confirmé le diagnostic de kyste bronchogénique [50].



Figure 34: Radiographie thoracique : kyste hydatique au niveau du poumon droit.

Tuberculose pulmonaire.

Abcès pulmonaire.

Malformations vasculaires.

Tumeurs malignes.

Hernie diaphragmatique.

4-LES PARTICULARITES TOPOGRAPHIQUES :

4-1-Les KB médiastinaux et pulmonaires (Figure 35) :

Les KB médiastinaux et pulmonaires sont les plus fréquents, en effet, ils représentent 84% des cas de KB [13].

Entre ces deux localisations, il est difficile de préciser la prédominante, car jusque-là les chiffres appréciés par les diverses séries sont variables et ne penchent pas vers une localisation ou une autres. Dans notre série la localisation médiastinale prédomine avec un pourcentage de 75%.

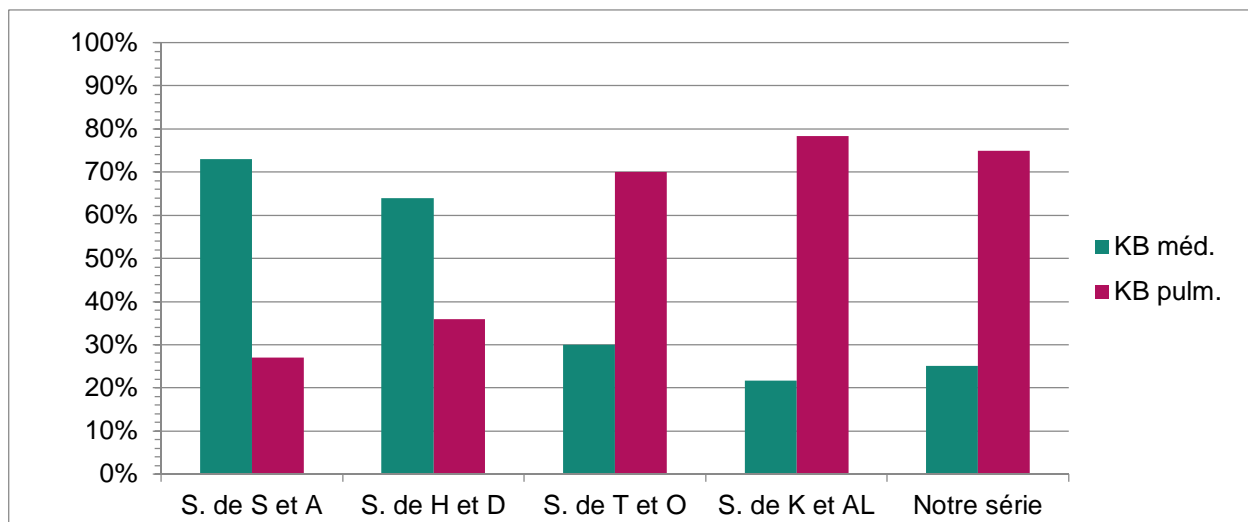


Figure 35: Graphique qui étudie les pourcentages topographiques des KB dans divers séries.

Au niveau du médiastin, il existe quatre sites électifs du KB qui sont, par ordre de fréquence : les KB carinaires, ils en constituent 43% puis viennent les KB para trachéaux, hilaires (ou pédiculaires) et para-œsophagiens.

Les KB carinaires sont localisés entre les deux bronches souches, ainsi ils se compliquent souvent de la compression bronchique [30].

Les KB para trachéaux se localisent le plus souvent au niveau du médiastin moyen et sont plus souvent droits que gauches [30].

Les KB hilaires sont souvent retro pédiculaires, sous et rétro bronchiques, ce qui explique la fréquence des compressions extrinsèques [30].

Les KB para œsophagiens ont souvent un rapport étroit avec l'œsophage, ainsi ils se manifestent plus par des signes digestifs que respiratoires [30].

Dans notre série de cas, trois cas sur quatre sont médiastinaux sous carinaires et deux parmi eux compriment les bronches souches gauches.

Quant à la localisation pulmonaire, les KB se localisent plus à droite qu'à gauche et préférentiellement sur les lobes inférieurs.

Dans notre série un cas sur quatre est pulmonaire parenchymateux et il siège au niveau du segment para cardiaque droit [30, 37,71].

4-2- Les KB ectopiques :

-KB de la langue [85] (Figure 36) :

Cette localisation du KB est particulièrement rare.

Dans la littérature, Manor et AL ont décrit, sur une période de 55 ans (1942-1997), 52 cas de kystes linguaux. Dans notre série aucun cas de KB lingual n'a été trouvé.

L'Étiopathogénie est encore inconnue. Ce pendant la littérature propose des hypothèses telles que l'aberrance d'un nodule bronchique primitif depuis l'arbre trachéo bronchique et son installation sur la langue.

Le KB de la langue est souvent diagnostiquée à la naissance. Plusieurs diagnostics différentiels sont proposés, en particuliers les tumeurs bénignes de la langue.

L'examen clé du diagnostic est L'IRM et le traitement consiste à l'énucléation du kyste devant une complication (obstruction des voies aériennes supérieures) ou au plus tard à l'âge de 1 an.

La confirmation, du diagnostic est anatomopathologique.



Figure 36: Aspect IRM (Coupe sagittale IRM (T1 + gadolinium))
d'un kyste bronchogénique de la langue.

-KB laryngé [86] (figure 37) :

Le KB laryngé est exceptionnel, en effet, un seul cas de celui-ci a été décrit.

Ceci en 2013, le kyste avait causé une asphyxie chez un nouveau-né. On pense que le kyste a été rompu pendant l'intubation permettant au liquide de s'écouler et au patient d'être intubé et ventilé.

Une TDM a été faite mais généralement, un scanner d'un kyste bronchogénique n'est pas spécifique et montre un kyste homogène, uniloculaire, avec une densité qui varie entre le fluide et le tissu mou. Dans notre cas, les images d'une cavité remplie d'air n'ont pas aidé à établir le diagnostic, et ont fourni seulement une information anatomique pour exclure une autre participation d'organe

A l'endoscopie initiale, plusieurs diagnostics différentiels ont été proposés en particulier le trachéocèle.

Une résection chirurgicale du kyste a été effectuée afin d'éliminer l'obstruction des voies respiratoires et d'extuber le patient. L'approche cervicale avait permis une dissection sûre depuis l'œsophage, et avait été commode pour la reconstruction des voies respiratoires avec un cartilage du pavillon de l'oreille.

La mobilité du cordon vocal gauche (ipsilatéral du kyste) a été altérée chez notre patient et un dommage au nerf laryngé récurrent durant la résection et la reconstruction ne peut être exclu.

Le diagnostic final, déterminé histologiquement, était basé sur la présence d'une paroi bien définie contenant du cartilage hyalin, du muscle lisse et des glandes mucineuses sous un épithélium respiratoire cilié en notant que le cartilage et le muscle ne sont pas vus dans la paroi d'une trachéocèle.

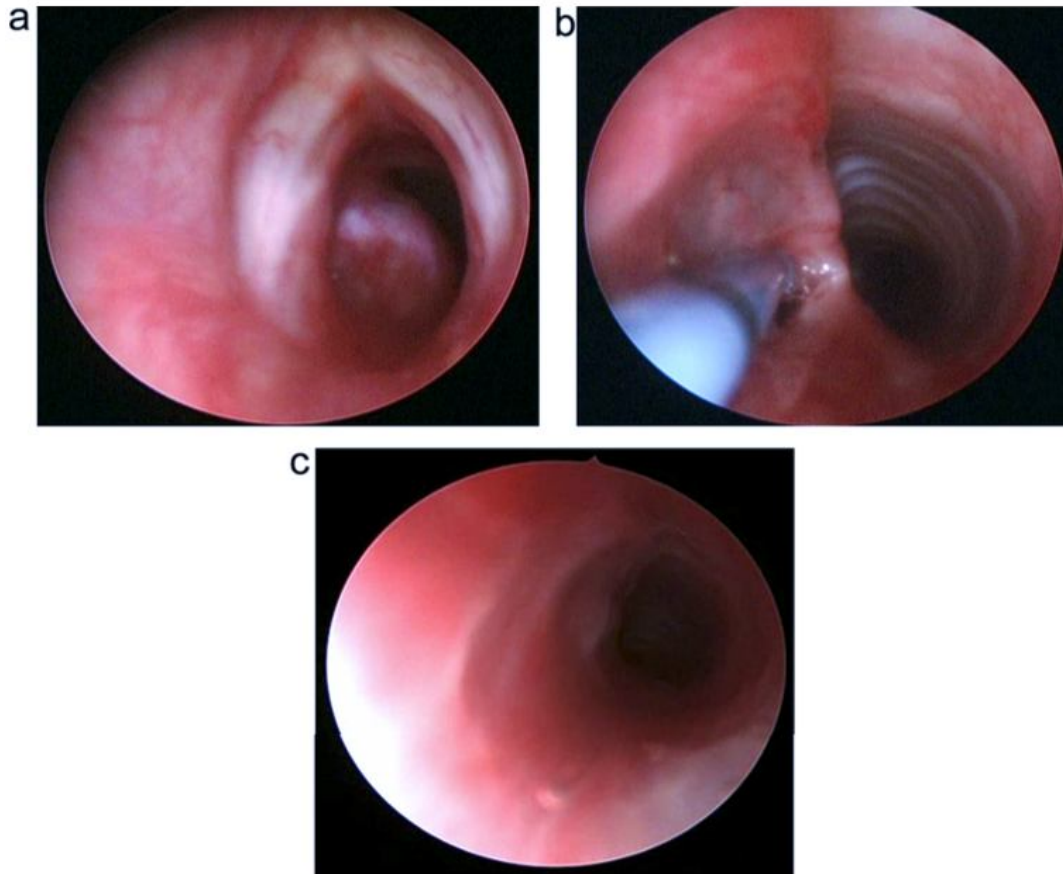


Figure 37: Endoscopie préopératoire montrant une lésion kystique tapissée d'épithélium sur le côté gauche de la zone sous-glottique inférieure (a) et un cathéter passant de la lumière laryngée dans le kyste dégonflé (b). Endoscopie réalisée au 8ème jour postopératoire montrant la zone de reconstruction(c).

-KB de la trachée [87] (Figure 38) :

Les KB de la trachée sont rares. Par ailleurs, certains auteurs les classent avec les KB para trachéaux.

Il en existe deux types, les intra muraux (entre le cartilage et l'adventice) et les intra liminaux (entre la muqueuse et la sous muqueuse).

Sur le plan clinique, ils se caractérisent par la fréquence des manifestations en rapport avec l'obstruction des voies aériennes (stridor, dyspnée, tirage, des crises de cyanose récurrentes)

Le diagnostic préopératoire est difficile, la radiographie du thorax ne peut pas toujours visualiser le kyste, un oesophagogramme peut observer des compressions de l'œsophage, localisant le kyste dans les différentes sections du médiastin.

La TDM et IRM peuvent montrer les kystes non observés par radiographie standard, et permettent aussi de mieux limiter les lésions et visualiser les compressions des structures adjacentes.

La visualisation directe par trachéo-bronchoscopie est très effective pour le diagnostic.

Le diagnostic définitif se fait par biopsie et étude histologique.

Le traitement de choix consiste en la résection complète de la lésion.

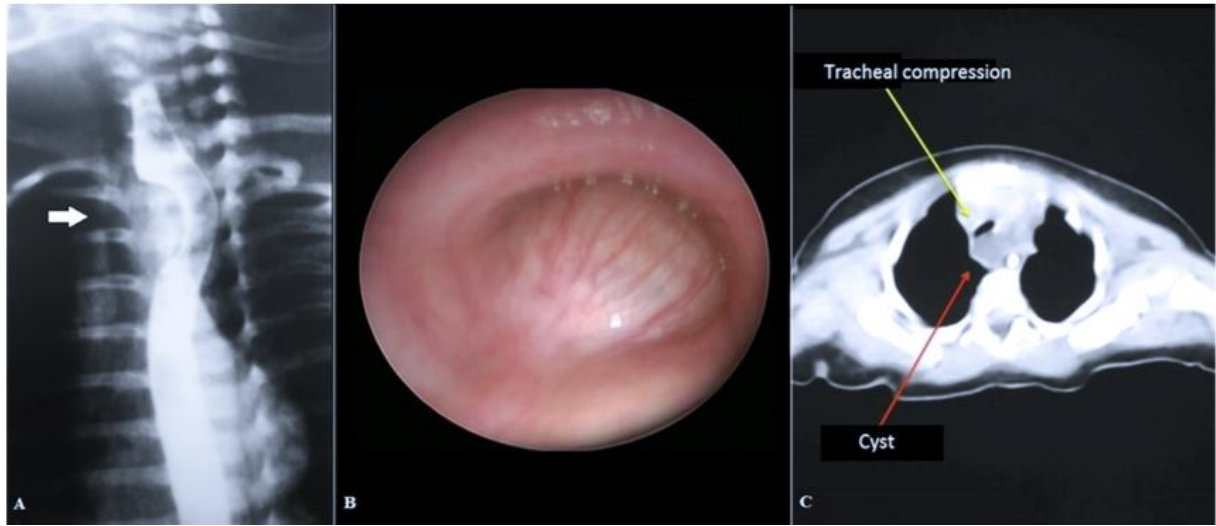


Figure 38 : A. Oesophagogramme : Compression œsophagienne due au kyste (flèche).

B. Image endoscopique du kyste intra-mural de la trachée. C. Tomographie informatisée, coupe axiale : Compression trachéale due à la masse kystique médiastinale.

-KB cervical [88] :

Les KB cervicaux sont très rares, en effet, dans une revue rétrospective de 20 ans concernant les kystes cervicaux en pédiatrie, H Saïd et Al ont trouvé que les kystes bronchogéniques représentent moins de 1% des séries publiées.

La plupart d'entre eux sont asymptomatiques, la compression de la trachée ou des structures environnantes peuvent entraîner une dysphagie ou une variété de symptômes respiratoires, notamment une toux, dyspnée et le Wheezing.

Ces kystes peuvent aussi mimer des masses thyroïdiennes, en se présentant comme des abcès une fois infectés.

L'imagerie préopératoire, incluant l'échographie, la TDM et l'IRM, est utilisée pour étudier les caractéristiques de ces masses.

L'échographie montre l'image typique d'une masse uniloculaire remplie de liquide, la TDM et l'IRM donnent d'excellents détails concernant l'extension du kyste et ses contacts avec les organes adjacents.

Bien que ces examens aident à l'évaluation des KB, le diagnostic définitif repose sur l'étude histologique après excision chirurgicale, qui constitue le traitement définitif généralement recommandé.

-KB cutané et sous cutané [89] :

Les KB cutanés et sous-cutanés sont très rares. Une totale de 86 kystes bronchogéniques cutanés ou sous-cutanés ont été rapportés dans la littérature anglaise.

L'emplacement le plus commun pour les kystes sous-cutanés est l'encoche supra-sternale (30%), suivie de la région antérieure du cou puis de la région scapulaire.

Les endroits plus rares comprenaient le menton, le cou postérieur et la paroi abdominale.

La plupart des patients sont symptomatiques (29/49) et ont plus d'un symptôme.

Les symptômes les plus communs sont les sinus drainants et / ou l'élargissement des kystes. Les autres symptômes rapportés comprennent la sensibilité locale, le prurit et la dysphagie.

Le traitement des kystes bronchogéniques cutanés est la résection.

-Autres localisations rares :

- Intra cardinal [20,22] ;
- Intra myocardique [24] ;
- Intra et sous diaphragmatique [20].

5-ANATOMOPATHOLOGIE :

Le diagnostic définitif du kyste bronchogénique est anatomopathologique par étude de la pièce opératoire.

Dans notre série l'anatomopathologie a confirmé le diagnostic chez tous les patients.

Aspect macroscopique (Figure 39) :

Il s'agit d'une formation, le plus souvent unique, arrondie ou ovalaire, de taille variable [14].

La coque est résistante, souvent étayée d'îlots cartilagineux.

La poche kystique est unique, parfois multiple, lisse et nacrée sur sa surface interne, à contenu mucoïde, épais, filant et visqueux, d'aspect lactescent, gélatineux rarement hémorragique ou gazeux. En cas de surinfection, le contenu du kyste devient purulent [30, 40,60].



Figure 39: Image qui montre l'aspect macroscopique d'un kyste bronchogénique.

Aspect microscopique (Figure 40) :

Le kyste est tapissé d'un épithélium respiratoire cilié, cylindrique, pseudo stratifié [1,14].

La paroi est mince, comporte des glandes muqueuses sécrétantes, ce qui explique le contenu liquide. Elle comporte aussi des éléments cartilagineux, des fibres élastiques et du tissu musculaire lisse [57,36] .Toutefois, des épisodes inflammatoires peuvent le modifier et entraîner, par exemple, une métaplasie malpighienne [16]. Des cas de carcinomes adénoïdes et épidermoïdes à point de départ de la paroi kystique ont été rapportés [20].

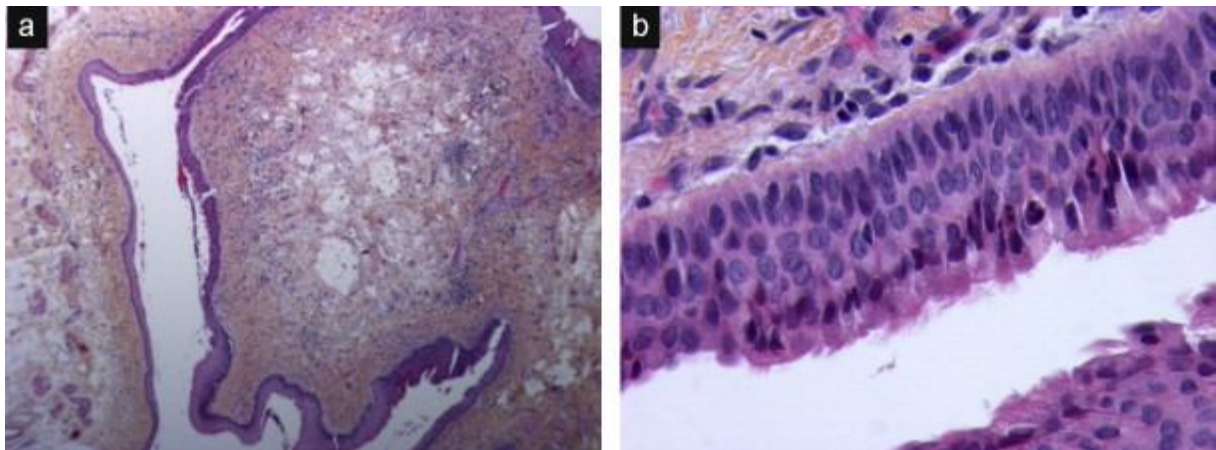


Figure 40: images microscopiques d'un kyste bronchogénique.

Lésions associées [14, 16] :

L'association à d'autres malformations survient dans près de 25% des cas.

Citons : les anomalies topographiques des bronches, séquestration extra-lobaire, vaisseau aberrant, kyste laryngé, hypoplasie d'une artère pulmonaire, déhiscence du péricarde, fente palatine...

Ainsi, HAJJAR et ELMADANY ont rapporté un cas d'une fille de 11 ans présentant un kyste bronchogénique sous carinaire associé à une duplication œsophagienne [42].

6- TRAITEMENT :

L'exérèse chirurgicale est le traitement de choix des kystes bronchogéniques [14, 34, 35,36]. Ce geste est à visée à la fois thérapeutique et diagnostique.

L'indication peut différer chez les patients asymptomatiques mais la résection de tous les KB reste au premier rang des recommandations, ceci pour prévenir les complications [34, 50,69].

La résection chirurgicale doit être au maximum complète pour minimiser les risques de récurrence et de dégénérescence maligne [15,77].

A. La thoracotomie (Figure 41,42) :

La thoracotomie est la voie d'abord habituelle du traitement chirurgical du KB. Typiquement au niveau du 5^{ème} espace intercostal.

Dans notre série, un seul cas a bénéficié d'une thoracotomie du 5^{ème} espace intercostal.

Par ailleurs, deux cas ont été opérés par thoracotomie du 3ème et du 4ème espace intercostal et le dernier par sternotomie médiane.

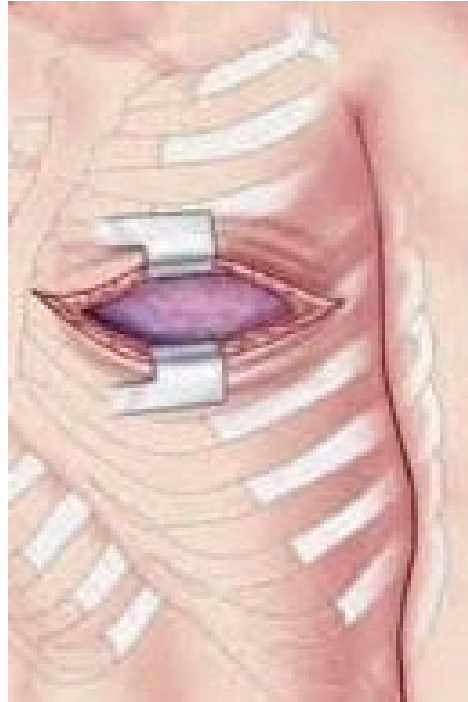


Figure 41: Image interprétative de la voie d'abord de la thoracotomie.

La résection totale est de règle dans le traitement chirurgical du KB, ainsi en cas de kyste parenchymateux, une résection segmentaire voire une lobectomie ou même une pneumectomie est pratiquée [1,20] et en cas de kyste médiastinale une Kystectomie totale est envisagée, en cas de difficulté elle peut être remplacée par une Kystectomie partielle ou une évacuation du contenu kystique, tout dépend des rapports kystiques.

Quand le kyste n'est pas complètement réséqué, ce qui est le cas surtout lorsqu'il y a un accolement intime à la paroi trachéale ou à la membrane trachéo bronchique, il est tout de même indispensable d'enlever le plus possible de la paroi kystique surtout le revêtement interne et de compléter par une destruction des épithéliums résiduels par électro cautérisation ceci pour réduire le risque de récurrence [14, 16, 38, 78,79].

Dans notre série trois kystes ont été réséqués complètement, un kyste a été réséqué partiellement.

Le drainage thoracique n'est pas universellement recommandé, pour certains il n'est préconisé qu'en cas d'excision d'une lésion qui siège au niveau du médiastin moyen, d'autres ne l'utilisent plus jamais [79,80].

Dans notre série de cas tous les patients ont été drainés.

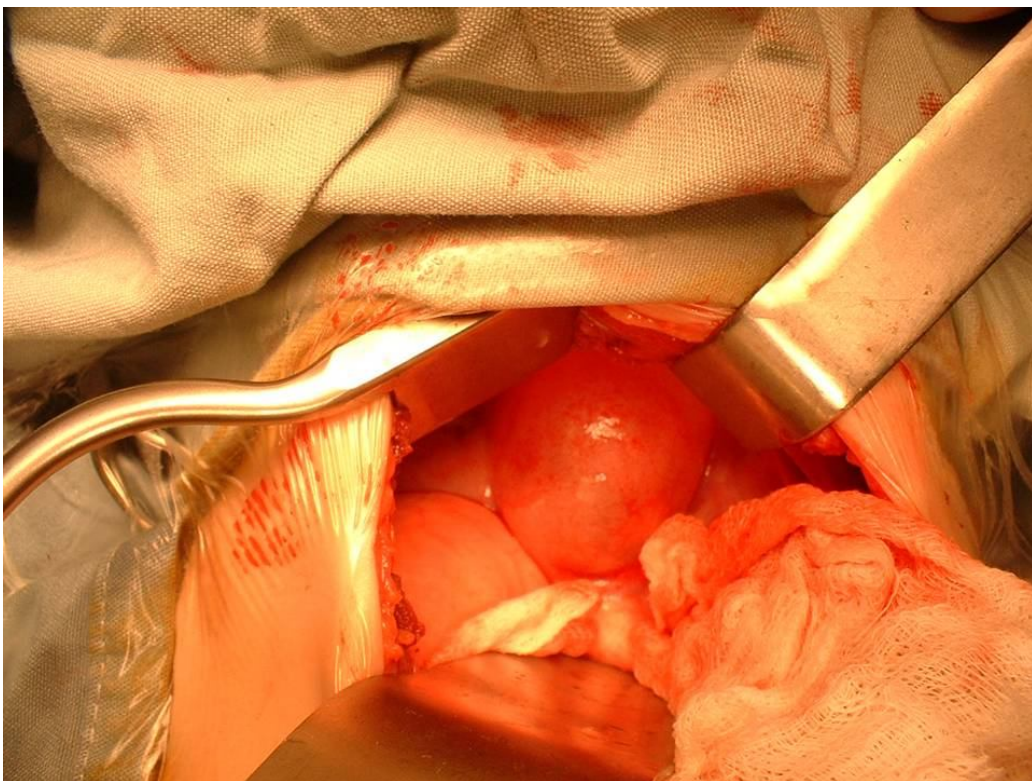


Figure 42: Vue opératoire d'un KB lors d'une thoracotomie.

B. Alternatives à la thoracotomie :

b.1 -Ponction aspiration :

Initialement pratiquée à titre diagnostique, l'aspiration à l'aiguille fine qu'elle soit transcutanée, trans-bronchique ou trans-trachéale ne semble pas suffire à établir de façon formelle le diagnostic [15].

Elle est pratiquée également dans un but thérapeutique, mais elle expose à la surinfection et à la récurrence conduisant finalement à l'intervention [39,41].

Elle peut donc être proposée aux cas non opérables ou lorsqu'un geste de décompression préalable à la thoracotomie semble nécessaire dans le but d'améliorer les conditions de ventilation et de circulation et de faciliter l'exercice [37,40].

b.2 Thoracoscopie [81,82] (figure 43,44) :

Au cours de la dernière décennie, la Thoracoscopie est devenue un outil de plus en plus important en chirurgie pédiatrique. En effet, en 1970, cette technique a été utilisée essentiellement dans un but diagnostique avec réalisation de petites biopsies, des débridements pleuraux. Actuellement, grâce à l'amélioration apportée dans la vidéo-endoscopie et la création d'une instrumentation chirurgicale nouvelle et adaptée, La Thoracoscopie vidéo assistée est devenue de plus en plus pratiquée par les chirurgiens thoraciques, dans un but essentiellement thérapeutique permettant la réalisation d'exercices plus ou moins importantes.

Depuis 1991, cette technique a été proposée comme alternative pour la résection des KB. Ainsi, MARTINOD et AL, TOLG et ABELIN ont signalé que la Thoracoscopie vidéo-assistée (VATS) peut être effectuée en toute sécurité et avec efficacité dans la résection des KB.

En comparaison avec la thoracotomie, la Thoracoscopie réduit la douleur postopératoire ainsi que la durée de drainage, elle raccourcit la durée d'hospitalisation et par conséquent réduction des coûts globaux. Elle diminue la morbidité liée à la thoracotomie incluant ; l'atrophie musculaire, la déformation de la paroi thoracique, scoliose, fusion de côtes.

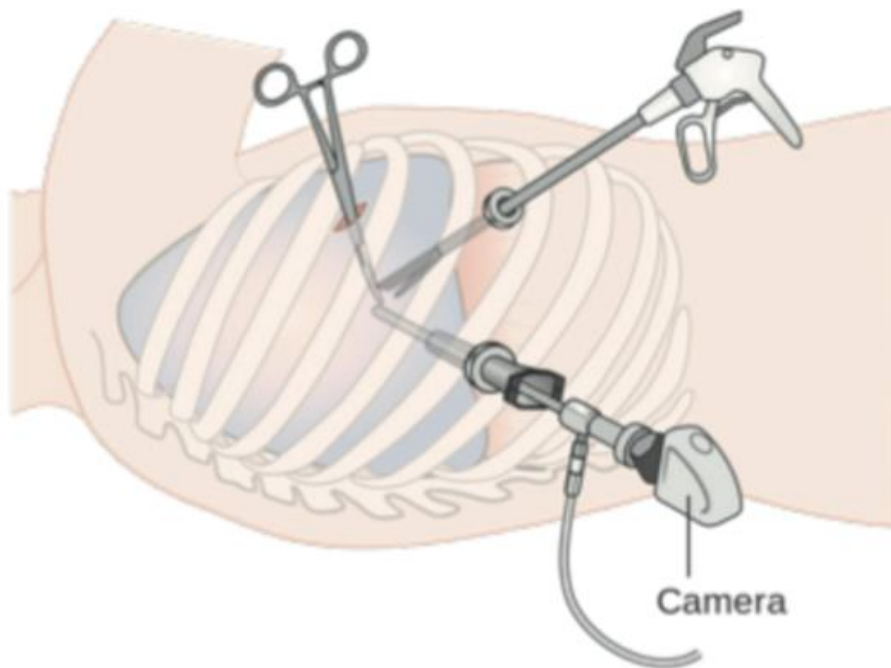


Figure 43 : Image interprétative de la thoroscopie.



Figure 44: Vue opératoire d'un KB lors d'une thoroscopie.

7-EVOLUTION :

L'évolution spontanée des kystes bronchogéniques se fait vers l'aggravation, particulièrement la compression des structures vitales et l'infection. Pour cette raison, l'exérèse de ces kystes, qu'ils soient symptomatiques ou asymptomatiques, doit être précoce et complète [29, 32,57].

L'évolution postopératoire est en général favorable et les suites opératoires sont simples, mais une surveillance s'impose car certains cas de récurrence après exérèse incomplète ont été rapportés [1, 34].

Dans notre série aucun patient n'a présenté de complication post opératoire.



Les kystes bronchogéniques sont des dysembryomes kystiques qui s'inscrivent parmi les malformations broncho-pulmonaires.

Leur origine est embryonnaire, elle correspond à une anomalie de développement d'un bourgeon aberrant issu de l'intestin primitif antérieur.

Ils sont classés selon leur topographie en kystes pulmonaires, médiastinaux et ectopiques.

Ils sont souvent symptomatiques et leurs manifestations cliniques sont diverses, ainsi il convient de penser à un KB devant toute symptomatologie respiratoire persistante.

Les examens complémentaires utiles pour le diagnostic sont la radiographie thoracique et la TDM thoracique mais seule l'anatomopathologie confirme le diagnostic.

Le traitement est chirurgical visant, en dehors de contraintes, l'exérèse totale du kyste ; ceci se fait principalement par thoracotomie mais l'avènement de la thoracoscopie occupe plus en plus de place.

L'évolution, que soit immédiate ou au long terme, est généralement satisfaisante.



RESUME

Titre : Kyste bronchogénique : complications et traitement.

Auteur : ETTALAOUI SARA.

Mots clés : malformation, chirurgie.

Introduction : Les kystes bronchogéniques sont congénitaux. La suspicion repose la clinique et la paraclinique, la confirmation est anatomopathologique.

Matériels et méthodes Etude rétrospective au CHU Rabat à propos de quatre cas sur 5 ans.

Résultat : L'âge moyen est de 3 ans et le sexe ratio de 3. Tous les patients étaient symptomatiques et compliqués. La paraclinique a orienté le diagnostic et l'anatomopathologie l'a confirmé. Nos patients ont bénéficié d'une thoracotomie. L'évolution était favorable.

Conclusion : La confirmation diagnostique est postopératoire, ainsi la résection est toujours recommandée à visée diagnostique et thérapeutique.

SUMMARY

Titel : bronchogenic cyst : complications and treatment.

Author : ETTALAOUI SARA.

Keywords : Malformation, surgery.

Introduction : Bronchogenic cysts are congenital. The suspicion relies on the clinical and paraclinical examinations and the confirmation is pathological.

Materials and methods : Retrospective study at CHU Rabat about four cases in five years.

Results : average age of 3 years old and sex ratio of 3. All the patients were symptomatic and complicated. The paraclinical examinations oriented the diagnostic and the pathology confirmed it. Our patients have benefited from a thoracotomy. The evolution was favorable.

Conclusion : the diagnostics confirmation is postoperative, so the resection is always recommended for diagnostic and treatment.

ملخص

العنوان: كيس القصبات: المضاعفات والعلاج.

المؤلف: الطلعاوي سارة .

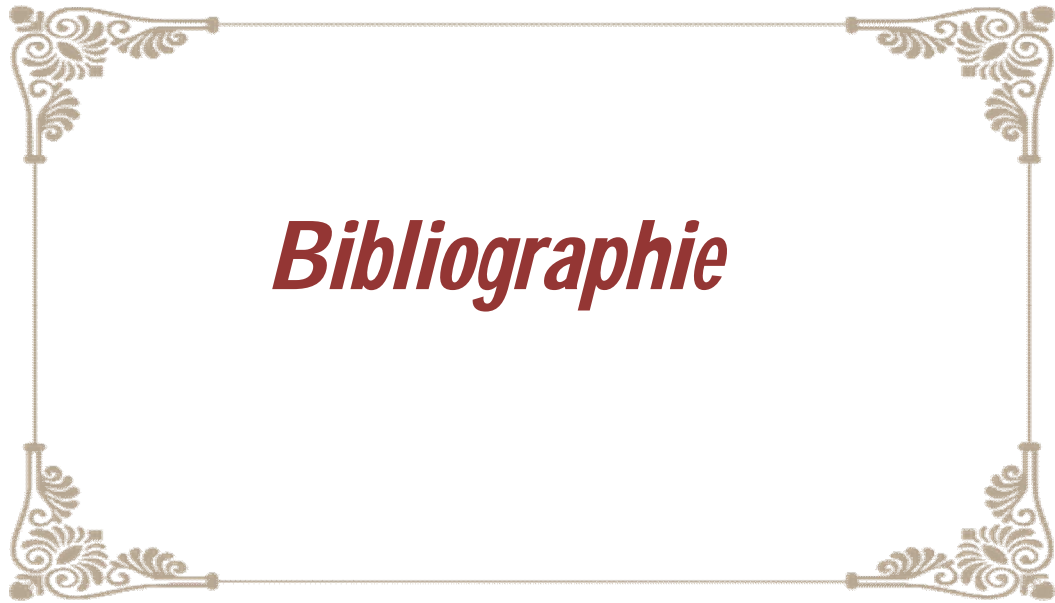
الكلمات المفتاحية: التشوه ، الجراحة.

مقدمة: الأكياس القصبية خلقية. الشكوك تنبع من المعطيات السريرية والشبه السريرية ، أما تأكيد التشخيص فهو تشريحي .

المواد والطرق: دراسة بأثر رجعي في المستشفى الجامعي بالرباط حول أربع حالات على مدى 5 سنوات.

النتيجة: متوسط العمر هو 3 سنوات ونسبة الجنس هي 3. جميع المرضى ظهرت عليهم أعراض ومضاعفات. الاختبارات الشبه السريرية وجهت التشخيص والتشريح أكده . استفاد مرضانا من بضع الصدر. وكان التطور ايجابيا.

الخلاصة: تأكيد التشخيص غير ممكن قبل العملية الجراحية لذلك ينصح دائمً بالاستئصال لأغراض تشخيصية و علاجية.



Bibliographie

- [1] **Thèse de Médecine Rabat 2002, N°237« L'emphysème lobaire géant à révélation tardive (à propos de 3 cas) »**
ABDELLAOUI C.
- [2] **Elsevier Masson SAS, Paris, Gynécologie/Obstétrique 2010.**
ENCHA-RAZAVI F.
- [3] **GRAY'S ANATOMIE POUR ETUDIANTS**
Richard L.Drake, A. Wayne Vogl, Adam V L Mitchell.
- [4] **V.L.C Research – Ophys**
Vincent, Chercheur en Physiologie humaine générale.
- [5] **RADIOLOGIE BRABOIS ADULTE 2011**
Dr. H. Ropion –Michaux.
- [6] **PNEUMOCOURLANCY**
Dr. G Bonnaud.
- [7] **ROMIUS HISTOLOGIE**
Pr. Vacheret.
- [8] **MEDICINUS**
Dr. Taoufiq – Pr. FZ Lechheb.
- [9] **ANATOMIE DU THORAX – slideplayer**
Dr. Irénée Quentin.
- [10] **VECTEUR DE CIRCULATION PULMONAIRE**
Dr.Angéla Rogozha.

- [11] **Circulation pulmonaire L2–UE respiratoire - Docplayer**
Dr.Sam Bayat.
- [12] **Cours Unis France – Université de Nice**
Pr. Bruno Blaive.
- [13] **Tumeurs médiastinales d'origine embryonnaire EMC-pneumo, 2005, 2, p105-125**
E. LEMARIÉ, P. DIOT, P. MAGRO, A. de MURET
- [14] **Malformations pulmonaires et bronchiques Editions scientifiques et médicales, Elsevier SAS, Pédiatrie 4-0636-B-10, 1991.**
G TOURNIER, J COUVREUR
- [15] **Surgical management and radiological characteristics of bronchogenic Cysts Ann Thorac surg, 1993, 55, p476-481**
HON-CHI SUEN, DOUGLAS J. MATHISEN, HERMES C. GRILLO, JOHANNE LEBLANC
- [16] **Kystes bronchogéniques du médiastin chez l'enfant à propos de 14 observations. Arch Fr pediater, 1985, 42, p 754-757**
P. LEBECQUE, J.G. LAPIERRE, P. SIMARD, S. SPIER, A. LAMARRE
- [17] **Bronchogenic cysts of the mediastinum Ann. Surg, 1948 ; 127, p 476-502**
MAIER LC, HERBERT C.

- [18] **Seven years experience of bronchogenic cyst Saudi med jour 2009,30(2): 238-242**
SONER GURSOY, AHMET UCIVET, ALI A. OZTURK, AHMET E. ERBAYCU
- [19] **Aspects radio cliniques des kystes bronchogéniques pulmonaires à propos de 4 observations. Rev Pneumol Clin, octobre 2000, 56, n°4, p249-254**
S. HANTOUS-ZANNAD, L. CHARRADA, I. MESTIRI, H.FENNIRA
- [20] **Les kystes bronchogéniques pulmonaires et médiastinaux. Rev Mal Resp, 1988, 5, p123-127**
R. DOGAN, G. CETIN, B. MOLBIDI, S. KAYA, M. ALP
- [21] **Malformations broncho-pulmonaires de l'enfant : rôle du chirurgien Pédiatre de l'entretien prénatal au traitement chirurgical par vidéo-thoracoscopie. Colloque Medica du Jeudi, 29 nov. 2007**
Dr. CHRISTIAN PIOLAT, Pr. JEAN FRANÇOIS DYON
- [22] **Congénital bronchopulmonary malformations : a single center experience and a review of the literature. Annals of Thoracic Medicine, 2008, 3, p 135-139**
BASANT KUMAR, LEELA D. AGRAWAL, SHYAM B. SHARMA

- [23] **An unusual localization of a bronchogenic cyst**
International journal of pediatric otorhinolary, 2008, 72 : p1894
A. NARCY, ONDER SAHIN, TOLGA ATLUG SEN, EVRIM OZKARACA, SALIH CETINKURSUN
- [24] **Left ventricular bronchogenic cyst Ann Thorac Surg, 2006, 81 : 13-15**
WEI X, OMO A, PAN T, LIU L, HU M
- [25] **New concepts in the pathology of congenital lung malformations. Seminars in pediatric surgery, 2003, 12, p 17-37**
CLAIRE LANGSTON
- [26] **Intrapleural bronchogenic cyst Eur j radiol 1999, 32, p 204-207**
SUGITA R, MORIMOTO K, YUDA F.
- [27] **« Malformations de l'appareil respiratoire » Edition Flammarion, 1979.**
COUVREUR J.
- [28] **« Malformations de l'appareil respiratoire » Edition Flammarion, 1979.**
GÜLAY A. TIRELI, HUSEYN ÖZBEY, ABDÜLKERİM TEMİZ, TANSU SALMAN, ALAADDIN ÇELİK
- [29] **Bronchogenic cyst-cause of refractory wheezing in infancy Indian journal of pediatrics, 2005, 72 (4), p 363-364**
TONNY MAMPILLY, REENA KURIAN, ANURADHA SHENAI

- [30] **Les malformations congénitales des voies aériennes intra-thoraciques de l'enfant. Encyclopédie médico-chirurgicale (Paris-France)- Radiologie et imagerie médicale : cardiovasculaire-thoracique- cervicale 32-496-A-10, 10-1984, 22p**
PH BAUDAIN, G MARTIN
- [31] **Congenital Anomalies of the Tracheobronchial Tree, Lung, and Mediastinum : Embryology, Radiology, and Pathology.Radiographic, 2003 ; 24 : e17**
TERESA BORROCAL, CARMEN MADRID, SUSANA NOVO, JULIA GUTIEREZ,
- [32] **Bronchogenic cyst of the lung. Ann thor surg, 1996, 61, 1636-1640**
MICHEL E. RIBET, MARIE-CHRISTINE COPIN, BERNARD H.GOSSELIN
- [33] **Open vs thoracoscopic surgical management of BC Surg Endosc, 2005,19, p77-80**
C. TOLG, K. ABELIN, V. LAUDENBACH, O. de HEAULME, S.DORGERET
- [34] **Malformations pulmonaires congénitales : apport de l'imagerie Journal de pédiatrie 2004,17, 370-379**
K. BOUSETTA, N. ALOUI-KASBI, Z. FITOURI, A. SAMMOUD

- [35] **Progressive intraparenchymal BC in a neonate Ann Thor Cardiovasc Surg, 2008, 14(1) : 32-34**
YOSHIO TSUNEZUKA, YOSUKE SHIMIZU, NOBUYOSHI TANAKA
- [36] **R. AYACHI, A. HAMDI, H. SAAD, R. RACHIDI, A. NOURI**
- [37] **Bronchogenic cysts of the Lung: report of 29 cases. Heart lung and circulation, 2009, 18, p 214-218**
ALTUG COZAR, CAGATAY TEZEL, ALPAY ORKI, HAKAN KIRAL
- [38] **Kystes bronchogéniques comprimant l'arbre bronchique chez l'enfant. La presse médicale, 1970, 78 (48): p 2131-2133**
M. RIBET, B. GAUDIER, B. GOSSELIN
- [39] **Bronchogenic Cyst. Tex Heart Inst J. 2003 ; 30(2) : 105–108**
ALPAY SARPER, ARIFE AYTEN, ILHAN GOLBASI, ABID DEMIRCAN, EROL ISIN
- [40] **Bronchogenic cysts of the mediastinum Thor Cardiovasc Surgery, 1995, 109 ; p 1003-1010**
MICHEL E. RIBET, MARIE C. COPIN, BERNARD GOSSELIN
- [41] **Kystes bronchogéniques de la carène. Rev Mal Resp, 1992, 9, p 509-515**
M. KOSKAS, G. TOURNIER, A. BACULARD, M. BOULE, M. GRUNER.

- [42] **Kystes bronchogéniques de la carène. Rev Mal Resp, 1992, 9, p 509-515**
W. HAJJAR, Y. EL-MADANY, M. ASHOUR, K. AL-KATTAN
- [43] **Pathologie thoracique de l'enfant : mise au point Mt Pédiatrie, 2009, 12 (1)**
PASCALE ET LAGAUSIE
- [44] **Stridor in infants. Clinical Pediatrics, 2006, 45 ; 578**
GREGORY J. ARTZ, JAMES S. REILLY, PETER MATTEI
- [45] **A mixed bacterial infection of a bronchogenic lung cyst diagnosed by PCR. Journal of Medical Microbiology, 2006, 55 ; 791-794**
C. FUKASAWA, K. OHKUSU, Y. SANAYAMA, K. YASUFUKU
- [46] **Mediastinal bronchogenic cyst's recurrence treated with EBUS-FNA with a long-term follow-up European Journal of Cardio-thoracic Surgery, 2006, 29 : 627-629**
GIOVANNI GALLUCCIO, GABRIELE LUCANTONI
- [47] **Surgical treatment of 60 patients with pulmonary malformations : what have we learned ? J Bras Pneumo, 2008, 34 (9) : 661-666**
ALTAIR da SILVA COSTA, JOÃO ALÉSSIO JULIANO PERFEITO, VICENTE FORTE
- [48] **Clinical Spectrum of Mediastinal Cysts CHEST, 2003, 124(1)**
SHIN-ICHI TAKEDA, SHINICHIRO M, MASATO M, MITSUNORI OH, AKIRA M

- [49] **Giant bronchogenic cyst presenting as a lobar emphysema in a new Born. Ann Thor Surg, 1996, 62, p 276-278**
 HAMIT OKUR, MUSTAFA KUÇUKAYDIN, ADNAN OZTURK,
 SULEYMAN BALKAN
- [50] **Bronchogenic cyst of the lung mimicking a pulmonary hydatid cyst in a Child. Pediatr Surg Int, 2005, 21 ; 383-385**
 GEORGE VAOS, NICK ZAVRAS, GEORGE ANTYPAS
- [51] **L'imagerie des kystes bronchogéniques chez l'enfant. Annales de radiologie, 1994, 37(6) :417-423**
 J.C. HOEFFEL, F. DIDIER, D. MARX, M.A. GALLOY
- [52] **Imagerie par résonance magnétique dans le diagnostic d'une artère pulmonaire gauche retro trachéale. Ann Cardiol Angeiol, 1991, 40 ; 29-32**
 LIVOLSI A, DONATO L, KASTLER B, WILLARD D
- [53] **Bronchogenic cyst with unusual localization Gazi Medical Journal, 2000, 11 : 39-42**
 VELIT NHALIT, S. AYKUT ALTUNKAYA, AYNUROGUZ,
 CUMHUR SIVRIKOZ
- [54] **Kyste bronchogénique médiastinal de la carène chez un nourrisson : apport de la résonance magnétique.**
Pédiatrie, 1992, 47 ; 217-220
 DONATO L, LIVOLSI A, KASTLER B, JM WIHLM

- [55] **Les manifestations radiologiques des kystes bronchogéniques de la carène chez l'enfant. Arch Fran Pediatr, 1982, 39 ; 803-806**
O. ALLAIN, J.PH. MONTAGNE, P. BALQUET, PH. BAUDA
- [56] **Radiology quiz : bronchogenic cyst**
Arch Oto laryngo Head Neck Surg, 2009, 135, n5
GILLIAN DIERCKS, JOSEPH HADDAD, ELI GRUNSTEIN
- [57] **Symptomatic bronchogenic cyst in a six monthold infant: case reportand review of the literature. Jour of Thoracic and Cardiovasc Surg, 2001, 122(5): 1021-1023**
BIRGIT AHRENS, JOACHIM WIT, MARKUS SCHMITT, ULRICH WAHN
- [58] **Kyste bronchogénique du médiastin chez l'enfant : à propos de 5 cas. Journal de radiologie, 2008, 89, p 1619 MA. JELLALI, B. HMIDA, C. HAFSA, R. SALEM, N. JAZAERLI,**
- [59] **Les kystes bronchogéniques de l'adulte : histoire naturelle, revue générale, imagerie et actualités thérapeutiques.**
Feuillets de radiologie, 2002, 42(1) : 3-18
J. BACCIALONE, T. Le BIVIC, S. KREMER, A. GIRODEAU, A.AIT AMEUR, P. LECLAINCHE

- [60] **Apport de la TDM dans le diagnostic des lésions kystiques pulmonaires chez l'enfant. Journal de radiologie, 2008, 89(10) : 1621-1622**
W. DOUIRA, A. SADFI, H. LOUATI, J. MORMECH, L. BEN HASSINE, A. HAMMOU
- [61] **Pulmonary artery compression by a Mediastinal bronchogenic cyst simulating congenital pulmonary artery stenosis. Am J Cardiol, 1984,53 : 347-348**
WATTS WJ, ROTHMAN HH, PATTEN GA
- [62] **Thoracoscopic lung resection in children Journal of Pediatric Surgery, 2000, 35 (2):p271-275**
STEVEN S. ROTHENBERG
- [63] **Diagnostic et traitement BB des malformations broncho-pulmonaires congénitales : analyse de 32 observations.**
M. SALLES, A. DESCHILDRE, C. BONNEL, J.P. DUBOS, M.BONNEVALLE
- [64] **Congenital parenchymatous malformations of the lung.**
World J Surg 1999 ; 23 : 1123–32
EVRARD V, CEULEMANS J, COOSEMANS W, De BAERE T, De LEYN P, DENEFFE G
- [65] **Congenital malformation of the lung and mediastinum, a quarter Century of experience from a single institution. J Pediatr Surg 1997 ; 32 :44–7.**
SWARTZ MZ, RAMACHANDRAN P.,

- [66] **Les malformations pulmonaires : du fœtus à l'adulte, quelle prise en charge ? Archives de pédiatrie, 2004, 11 ; 518-519**
P. VAAST, V. HOUFFLIN-DEBARGE, J.P. DUBOS, M.
BONNEVALLE, L. STORME
- [67] **Apport de l'échographie et doppler dans le diagnostic des malformations broncho-pulmonaires. Journal de radiologie, 2007, 88 ; 269-276**
M BRASSEUR-DAUDRUY, D EURIN, V ICKOWICZ, A LIARD
- [68] **The Unpredictable Character of Congenital Cystic Lung Lesions Journal of Pediatric Surgery, 2000, 35(5): pp 801-805**
KEVIN K. ROGGIN, CHRISTOPHER K. BREUER, STEPHEN R.CARR, KATRINE HANSEN
- [69] **IRM thoracique fœtale. Radiodiagnostic cœur-poumon, 2005, 32-497-A-10**
Y.ROBERT, V.CUILLERET, P.VAAST, L.DEVISME,
P.MESTDAGH, C.BOYER
- [70] **Etude prospective des malformations pulmonaires : suivi ante et postnatal RENNES-France**
TIMALET M-FERRY-JUQUIN, BRUNEAU, M.RAMBEAU,
P.DARNAULT
- [71] **Pediatric Respiratory Reviews, 2002, 3; 120-127**
H.J. WILLIAMS, K.J.JOHNSON Imaging of congenital cystic lung lesions

- [72] **Cystic lung disease Seminars in Pediatric Surg, 2008, 17; 2-8**
CHRISTINA M. SHANTI, MICHAEL D. KLEIN
- [73] **Duplication œsophagienne chez l'enfant : à propos de 7 cas Archives de pédiatrie, 2001, 8(1) : 55-61**
M.MEKKI, M.BELGHITH, I.KRICHENE, S.CHELLY, M.GOLLI
- [74] **Duplication tubulaire œsophagienne chez l'enfant : à propos d'un Cas. Journal de radiologie, 2006, 87, n4-c1 ; 391-392**
B.ELABDI, R.DAFIRI
- [75] **Médiastinal tumors and cysts in the pediatric population Thorac Surg Clin, 2009, 19; 47-61**
CAMERON D. WRIGHT
- [76] **Bronchogenic cyst imitating chronic asthma. Ann R Coll. Surg Engl, 2007; 89 111**
CA EFTHYMIYOU, DF WEEDEN
- [77] **Infrared illumination during thoracoscopic excision of Mediastinal bronchogenic cysts. Journal of Laparoendoscopic & Advanced Surgical Techniques, 15(1):2005**
LISA DOBRUSKIN, ROBERT L. GATES, ANDREY R. HONG, MARK A. LEVITT
- [78] **Clinical features and management of bronchogenic cysts: reports of 17 cases. Surg Today, 1999, 29; 1201**
KANEMITSU Y, NAKAYAM H, ASAMURA H, KONDO H

- [79] **Resection of foregut-derived duplications by minimal Access surgery**
Pediatr Surg Int, 1999, 15; 224-226
MERRY C, SPURBECK W, LOBE TE
- [80] **«congenital anomalies of the lung». In: O'Neill, JA, principles of pediatric surgery, Mosby, St-louis, MO, pp339-347**
SHAMBERGER, RC(2004)
- [81] **Experience with thoracoscopic lobectomy in infants and children**
Journal of Pediatric Surgery, 2003, 38(1): pp 102-104
STEVEN S. ROTHENBERG
- [82] **Thoracoscopic excision of Mediastinal bronchogenic cysts: Results in 20 cases** **Ann Thorac Surg, 2000, 69: 1525-1528**
MARTINOD E, PONS E, AZORIN J, MOUROUX J, DAHAN M
- [83] **Thoracoscopic treatment of Mediastinal cysts in children** **Journal of pediatric surgery, 1998, 33(12):p1746-1748**
J. L. MICHEL, Y. REVILLION, P. MONTUPET, F. SAUVAT, S.SARNACKI
- [84] **Congenital lung malformations anténatal and postnatal évaluation and management.**
European Journal of Cardio-thoracic Surgery, 2005, 27; p 45–52
GANESH SHANMUGAM, KENNETH Mac ARTHUR, JAMES C.POLLOCK

- [85] **Bronchogenic cyst of the tip of the Tongue: Report of two cases. European Annals of Otorhinolaryngology, Head and Neck diseases 132(2015) 49–51**
J.-D. KÜN-DARBOISA, R. BREHERETB, A. BIZONB, A. PAREC,L. LACCOURREYEB
- [86] **Subglottic bronchogenic cyst presenting as néonatal asphyxia—Case report and literature review. International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology Extra 8 (2013)**
OREN CAVEL, VICTOR KOKTA, MARIANNE REVERET, MICHEL L'ALLIER D, PATRICK FROEHLICH, ANNIE LAPOINTE
- [87] **Trachéal bronchogenic cyst causing cyanosis in a neonate Journal of Pediatric Surgery Case Reports 25 (2017) 56e59**
GISELLE CUESTAS, VERO NICA RODRIGUEZ, FLAVI DOORMANN, PATRICIO BELLIA MUNZO N, GASTO N BELLIA MUNZO N, MARCELO MARTINEZ FERRO B
- [88] **Cervical bronchogenic cysts: case report and review of the literature AMERICAN JOURNAL OF OTOLARYNGOLOGY–HEAD AND NECK MEDICINE AND SURGERY 35 (2014) 655–657**
JAMESON K. MATTINGLY, JILL M. ARGANBRIGHT, MARK A. LOVELL, KENNY H. CHAN,

**[89] Supra sternal bronchogenic cyst Journal of Pediatric Surgery (2008)
43, 2115–2117**

SAMIR K. SHAH, SARAH E. STAYER, M. JOHN HICKS, MARY L.
BRANDT

**[90] Bronchogenic Cysts of the Lung: Report of 29 Cases. Chest Disease
and Chest Surgery Training and Research Hospital,**

Department of Thoracic Surgery, TURKEY

ALTUG KOSAR, CAGATAY TEZEL, ALPAY ORKI, HAKAN
KIRAL, AND BULENT ARMAN

**[91] Le kyste bronchogénique sous diaphragmatique sus rénal
rétopéritonéal : A propos d'un cas. Progrès en urologie 1996 ; 6
:573-577.**

GHISLAIN BOCHEREAU, CHARLE MAUCHIEN, CLAIRE.
MAGOIS, JEAN MARIE BUZELIN.

Serment d'Hippocrate

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

- *Je traiterai mes maîtres avec le respect et la reconnaissance qui leur sont dus.*
- *Je pratiquerai ma profession avec conscience et dignité, la santé de mes malades sera mon premier but.*
- *Je ne trahirai pas les secrets qui me seront confiés.*
- *Je maintiendrai par tous les moyens en mon pouvoir l'honneur et les nobles traditions de la profession médicale.*
- *Les médecins seront mes frères.*
- *Aucune considération de religion, de nationalité, de race, aucune considération politique et sociale ne s'interposera entre mon devoir et mon patient.*
- *Je maintiendrai le respect de la vie humaine dès la conception.*
- *Même sous la menace, je n'userai pas de mes connaissances médicales d'une façon contraire aux lois de l'humanité.*
- *Je m'y engage librement et sur mon honneur.*

قسم أبقراط

بسم الله الرحمن الرحيم

أقسم بالله العظيم

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

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

والله على ما أقول شهيد .



المملكة المغربية
جامعة محمد الخامس بالرباط
كلية الطب والصيدلة
الرباط



أطروحة رقم: 11

سنة : 2020

كيس القصبات المضاعفات والعلاج

أطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم : / / 2020

من طرفه

السيدة سارة الطلعاوي

المزودة في 19 نونبر 1993 بالدار البيضاء

لنيل شهادة

دكتور في الطب

الكلمات الأساسية : التشوه؛ الجراحة

أعضاء لجنة التحكيم:

رئيس ومشرف

عضو

عضو

السيد منير كسرى
أستاذ في جراحة الأطفال

السيد حسين تليكي
أستاذ في علم الطفيليات

السيد محمد العبيسي
أستاذ في الجراحة العامة