



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

Année 2021

Thèse N° 023

Les kystes du médiastin : À propos de 8 cas

THÈSE

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 23/02/2021

PAR

Mlle. **Mona JABRANE**

Née Le 12 Mars 1994 à Casablanca

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MÉDECINE

MOTS-CLÉS

Kyste médiastinal - Congénital - Diagnostic - Traitement chirurgical

JURY

M.	Y. MSOUGAR Professeur de Chirurgie Thoracique	PRESIDENT
M.	A. ZIDANE Professeur agrégé de Chirurgie Thoracique	RAPPORTEUR
M.	A. ARSALANE Professeur agrégé de Chirurgie Thoracique	} JUGES
M.	A. HAZMIRI BENJELLOUN Professeur agrégé de Pneumo-Phtisiologie	

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

"رب أوزعني أن أشكر نعمتك التي
أنعمت عليّ وعلى والديّ وأن أعمل
صالحاً ترضاه وأصلح لي في ذريّتي إني
تبت إليك وإني من المسلمين"



Serment d'hippocrate

Au moment d'être admis à devenir membre de la profession médicale,

Je m'engage solennellement à consacrer ma vie au service de l'humanité.

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

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

Je ne trahirai pas les secrets qui me seront confiés.

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

Les médecins seront mes frères.

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

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

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

Je m'y engage librement et sur mon honneur.

Déclaration Genève, 1948



LISTE DES PROFESSEURS



UNIVERSITE CADI AYYAD
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE
MARRAKECH

Doyens Honoraires

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

ADMINISTRATION

Doyen

: Pr. Mohammed BOUSKRAOUI

Vice doyen à la Recherche et la Coopération

: Pr. Mohamed AMINE

Vice doyen aux Affaires Pédagogiques
taire Générale

: Pr. Redouane EL FEZZAZI Secrét-
: Mr. Azzeddine EL HOUDAIGUI

Professeurs de l'enseignement supérieur

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABKARI Imad	Traumato- orthopédie	FADILI Wafaa	Néphrologie
ABOU EL HASSAN Taoufik	Anesthésie- réanima- tion	FAKHIR Bouchra	Gynécologie- obsté- trique
ABOUCADI Abdeljalil	Stomatologie et chir maxillo faciale	FOURAJI Karima	Chirurgie pédiatrique
ABOULFALAH Abderrahim	Gynécologie- obsté- trique	GHANNANE Houssine	Neurochirurgie
ABOUSSAIR Nisrine	Génétique	GHOUNDALE Omar	Urologie
ADALI Imane	Psychiatrie	HACHIMI Abdelhamid	Réanimation médicale
ADMOU Brahim	Immunologie	HAJJI Ibtissam	Ophtalmologie
AGHOUTANE El Mouhtadi	Chirurgie pédiatrique	HAROU Karam	Gynécologie- obsté- trique
AISSAOUI Younes	Anesthésie - réanima- tion	HOCAR Ouafa	Dermatologie
AIT AMEUR Mustapha	Hématologie Biolo- gique	JALAL Hicham	Radiologie
AIT BENALI Said	Neurochirurgie	KAMILI El Ouafi El Aouni	Chirurgie pédiatrique
AIT BENKADDOUR Yassir	Gynécologie- obsté- trique	KHALLOUKI Moham- med	Anesthésie- réanima- tion
AIT-SAB Imane	Pédiatrie	KHATOURI Ali	Cardiologie
AMAL Said	Dermatologie	KHOUCHANI Mouna	Radiothérapie
AMINE Mohamed	Epidémiologie- cli- nique	KISSANI Najib	Neurologie
AMMAR Haddou	Oto-rhino- laryngologie	KRATI Khadija	Gastro- entérologie
AMRO Lamyae	Pneumo- phtisiologie	KRIET Mohamed	Ophtalmologie
ANIBA Khalid	Neurochirurgie	LAGHMARI Mehdi	Neurochirurgie
ARSALANE Lamiae	Microbiologie - Virologie	LAKMICHI Mohamed Amine	Urologie

ASMOUKI Hamid	Gynécologie- obstétrique	LAOUAD Inass	Néphrologie
ATMANE El Mehdi	Radiologie	LOUHAB Nisrine	Neurologie
BAIZRI Hicham	Endocrinologie et maladies métaboliques	LOUZI Abdelouahed	Chirurgie - générale
BASRAOUI Dounia	Radiologie	MADHAR Si Mohamed	Traumato- orthopédie
BASSIR Ahlam	Gynécologie- obstétrique	MANOUDI Fatiha	Psychiatrie
BELKHOU Ahlam	Rhumatologie	MANSOURI Nadia	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
BEN DRISS Laila	Cardiologie	MAOULAININE Fadl mrabih rabou	Pédiatrie (Néonatalogie)
BENCHAMKHA Yassine	Chirurgie réparatrice et plastique	MATRANE Aboubakr	Médecine nucléaire
BENELKHAIAI BENOMAR Ridouan	Chirurgie - générale	MOUAFFAK Youssef	Anesthésie - réanimation
BENHIMA Mohamed Amine	Traumatologie - orthopédie	MOUDOUNI Said Mohammed	Urologie
BENJILALI Laila	Médecine interne	MOUFID Kamal	Urologie
BENZAROUEL Dounia	Cardiologie	MOUTAJ Redouane	Parasitologie
BOUCHENTOUF Rachid	Pneumo- phtisiologie	MOUTAOUKIL Abdeljalil	Ophthalmologie
BOUKHANNI Lahcen	Gynécologie- obstétrique	MSOUGGAR Yassine	Chirurgie thoracique
BOUKHIRA Abderrahman	Biochimie - chimie	NAJEB Youssef	Traumato- orthopédie
BOUMZEBRA Drissi	Chirurgie Cardio-vasculaire	NARJISS Youssef	Chirurgie générale
BOURRAHOUEAT Aicha	Pédiatrie	NEJMI Hicham	Anesthésie- réanimation
BOURROUS Monir	Pédiatrie	NIAMANE Radouane	Rhumatologie
BOUSKRAOUI Mohammed	Pédiatrie	OUALI IDRISSE Mariem	Radiologie
CHAFIK Rachid	Traumato- orthopédie	OULAD SAIAD Mohamed	Chirurgie pédiatrique
CHAKOUR Mohamed	Hématologie Biologique	QACIF Hassan	Médecine interne
CHELLAK Saliha	Biochimie- chimie	QAMOUSS Youssef	Anesthésie- réanimation
CHERIF IDRISSE EL GANOUNI Najat	Radiologie	RABBANI Khalid	Chirurgie générale
CHOULLI Mohamed Khaled	Neuro pharmacologie	RADA Nouredine	Pédiatrie
DAHAMI Zakaria	Urologie	RAIS Hanane	Anatomie pathologique

DRAISS Ghizlane	Pédiatrie	RAJI Abdelaziz	Oto-rhino-laryngologie
EL ADIB Ahmed Rhassane	Anesthésie- réanimation	ROCHDI Youssef	Oto-rhino laryngologie
EL ANSARI Nawal	Endocrinologie et maladies métaboliques	SAMKAOUI Mohamed Abdenasser	Anesthésie- réanimation
EL BARNI Rachid	Chirurgie- générale	SAMLANI Zouhour	Gastro- entérologie
EL BOUCHTI Imane	Rhumatologie	SARF Ismail	Urologie
EL BOUIHI Mohamed	Stomatologie et chir maxillo faciale	SORAA Nabila	Microbiologie - Virologie
EL FEZZAZI Redouane	Chirurgie pédiatrique	SOUMMANI Abder-raouf	Gynécologie- obstétrique
EL HAOURY Hanane	Traumato- orthopédie	TASSI Noura	Maladies infectieuses
EL HATTAOUI Mustapha	Cardiologie	TAZI Mohamed Illias	Hématologie- clinique
EL HOUDZI Jamila	Pédiatrie	YOUNOUS Said	Anesthésie- réanimation
EL IDRISSE SLITINE Nadia	Pédiatrie	ZAHLANE Kawtar	Microbiologie - virologie
EL KARIMI Saloua	Cardiologie	ZAHLANE Mouna	Médecine interne
EL KHAYARI Mina	Réanimation médicale	ZAOUI Sanaa	Pharmacologie
EL MGHARI TABIB Ghizlane	Endocrinologie et maladies métaboliques	ZIADI Amra	Anesthésie - réanimation
ELFIKRI Abdelghani	Radiologie	ZOUHAIR Said	Microbiologie
ESSAADOUNI Lamiaa	Médecine interne	ZYANI Mohammed	Médecine interne

Professeurs Agrégés

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABIR Badred-dine	Stomatologie et Chirurgie maxillo faciale	EL MEZOUARI El Moustafa	Parasitologie Mycologie
ADARMOUCH Latifa	Médecine Communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)	EL OMRANI Abdelhamid	Radiothérapie
AIT BATAHAR Salma	Pneumo- phtisiologie	FAKHRI Anass	Histologie- embryologie cytogénétique
ALJ Soumaya	Radiologie	IHBIBANE fatima	Maladies Infectieuses
ARABI Hafid	Médecine physique et réadaptation fonctionnelle	KADDOURI Said	Médecine interne
ARSALANE Adil	Chirurgie Thoracique	LAHKIM Mohammed	Chirurgie générale
BELBACHIR Anass	Anatomie- pathologique	LAKOUICHMI Mohammed	Stomatologie et Chirurgie maxillo faciale

BELBARAKA Rhizlane	Oncologie médicale	MARGAD Omar	Traumatologie –orthopédie
BELHADJ Ayoub	Anesthésie – Réanimation	MLIHA TOUATI Mo- hammed	Oto-rhino-laryngologie
BENALI Abdeslam	Psychiatrie	MOUHSINE Abdelilah	Radiologie
BENJELLOUN HARZIMI Amine	Pneumo- phtisiologie	NADER Youssef	Traumatologie – orthopé- die
BOUZERDA Abdelmajid	Cardiologie	OUBAHA Sofia	Physiologie
BSISS Mohamed Aziz	Biophysique	SAJIAI Hafsa	Pneumo- phtisiologie
CHRAA Mohamed	Physiologie	SALAMA Tarik	Chirurgie pédiatrique
DAROUASSI Youssef	Oto-rhino – Laryngolo- gie	SEDDIKI Rachid	Anesthésie – Réanimation
EL AMRANI Moulay Driss	Anatomie	SERGHINI Issam	Anesthésie – Réanimation
EL HAOUATI Rachid	Chirurgie Cardio- vas- culaire	TOURABI Khalid	Chirurgie réparatrice et plastique
EL KAMOUNI Youssef	Microbiologie Virologie	ZARROUKI Youssef	Anesthésie – Réanimation
EL KHADER Ahmed	Chirurgie générale	ZEMRAOUI Nadir	Néphrologie

Professeurs Assistants

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABDELFETTAH Youness	Rééducation et Réhabili- tation Fonctionnelle	ELOUARDI Youssef	Anesthésie réanimation
ABDOU Abdessamad	Chiru Cardio-vasculaire	EL-QADIRY Rabiy	Pédiatrie
ABOULMAKARIM Siham	Biochimie	ESSADI Ismail	Oncologie Médicale
ACHKOUN Abdessalam	Anatomie	FDIL Naima	Chimie de Coordination Bio- organique
AIT ERRAMI Adil	Gastro-entérologie	FENNANE Hicham	Chirurgie Thoracique
AKKA Rachid	Gastro – entérologie	HAJHOUI Farouk	Neurochirurgie
ALAOUI Hassan	Anesthésie – Réanima- tion	HAJJI Fouad	Urologie
AMINE Abdellah	Cardiologie	HAMMI Salah Eddine	Médecine interne
ARROB Adil	Chirurgie réparatrice et plastique	Hammoune Nabil	Radiologie
ASSERRAJI Mohammed	Néphrologie	HAMRI Asma	Chirurgie Générale
AZIZ Zakaria	Stomatologie et chirur- gie maxillo faciale	JALLAL Hamid	Cardiologie
BAALLAL Hassan	Neurochirurgie	JANAH Hicham	Pneumo- phtisiologie
BABA Hicham	Chirurgie générale	LAFFINTI Mahmoud Amine	Psychiatrie
BELARBI Marouane	Néphrologie	LAHLIMI Fatima Ezza- hra	Hématologie clinique

BELFQUIH Hatim	Neurochirurgie	LAHMINE Widad	Pédiatrie
BELGHMAIDI Sarah	Ophthalmologie	LALYA Issam	Radiothérapie
BELLASRI Salah	Radiologie	LAMRANI HANCH Asmae	Microbiologie-virologie
BENANTAR Lamia	Neurochirurgie	LOQMAN Souad	Microbiologie et toxicologie environnementale
BENNAOUI Fatiha	Pédiatrie	MAOUJOURD Omar	Néphrologie
BENZALIM Meriam	Radiologie	MEFTAH Azzelarab	Endocrinologie et mala- dies métaboliques
BOUTAKIOUTE Badr	Radiologie	MILOUDI Mohcine	Microbiologie - Virologie
CHAHBI Zakaria	Maladies infectieuses	NASSIH Houda	Pédiatrie
CHETOUI Abdelkhalek	Cardiologie	NASSIM SABAH Taou- fik	Chirurgie Réparatrice et Plastique
CHETTATI Mariam	Néphrologie	OUMERZOUK Jawad	Neurologie
DAMI Abdallah	Médecine Légale	RAGGABI Amine	Neurologie
DARFAOUI Mouna	Radiothérapie	RAISSI Abderrahim	Hématologie clinique
DOUIREK Fouzia	Anesthésie- réanimation	REBAHI Houssam	Anesthésie - Réanimation
EL- AKHIRI Mohammed	Oto-rhino-laryngologie	RHARRASSI Isam	Anatomie-pathologique
EL AMIRI My Ahmed	Chimie de Coordination bio-organique	ROUKHSI Redouane	Radiologie
EL FADLI Mohammed	Oncologie médicale	SALLAHI Hicham	Traumatologie- orthopédie
EL FAKIRI Karima	Pédiatrie	SAYAGH Sanae	Hématologie
EL GAMRANI Younes	Gastro-entérologie	SBAAI Mohammed	Parasitologie-mycologie
EL HAKKOUNI Awatif	Parasitologie mycologie	SEBBANI Majda	Médecine Communautaire (médecine préventive, santé publique et hy- giène)
EL HAMZAOUI Hamza	Anesthésie réanimation	SIRBOU Rachid	Médecine d'urgence et de catastrophe
EL KHASSOUI Amine	Chirurgie pédiatrique	WARDA Karima	Microbiologie
ELATIQUI Oumkeltoum	Chirurgie réparatrice et plastique	ZBITOU Mohamed Anas	Cardiologie
ELBAZ Meriem	Pédiatrie	ZOUIZRA Zahira	Chirurgie Cardio- vascu- laire
ELJAMILI Mohammed	Cardiologie		

LISTE ARRETEE LE 01/02/2021



DÉDICACES



*Ce moment est l'occasion d'adresser mes remerciements et
ma reconnaissance et de dédier cette thèse*



Je dédie cette thèse

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

A ma chère mère

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

Je ne pourrais jamais te remercier assez pour tout ce que tu as fait et tu continues de faire pour moi, pour tes sacrifices, ta compréhension, ta tendresse et ton encouragement.

La femme que je suis devenue aujourd'hui, c'est grâce à toi et à ton amour inconditionnel.

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

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

Je t'aime maman.

A mon cher père

Je ne s'aurais jamais exprimer l'amour et le profond respect que j'ai pour toi. Ceci est le fruit de tes encouragements, de ton amour et de tes innombrables sacrifices pour faire de moi quelqu'un de meilleur. Tu m'as transmis ta force de travail, ton sérieux, ton perfectionnisme, mais aussi ta grande sensibilité. En témoignage de mon immense admiration, mon profond amour et de ma grande reconnaissance pour tout ce que tu as fait pour moi depuis ma naissance et tout au long de ces longues années. Je te dois tout, et j'implore le tout puissant de te prêter longue vie et bonne santé pour que je puisse te combler de bonheur.

Je t'aime PAPA.

A ma sœur lamyaa :

Tous les mots ne suffisent pour exprimer le fond de mes sentiments envers toi, ma seule et unique sœur. Tu m'as toujours soutenue tout au long de mon parcours. Merci pour tout le soutien apporté tout au long de l'élaboration de ce travail. Sans tes conseils, tes encouragements et ton aide, ce travail n'aurait jamais pu être réalisé. Merci et mille merci pour ta compréhension, ta disponibilité, ton attention, ta présence, ta tendresse et ton soutien moral qui n'ont jamais manqué. Puisse Dieu te protéger, te garder et renforcer notre amour inconditionnel. Je t'aime ma sœur.

A ma grand-mère

A celle qui m'a accompagné par ses prières et sa douceur. Je te remercie pour tout le soutien exemplaire que tu me portes. Que Dieu te prête longue vie et beaucoup de santé et de bonheur.

A la mémoire de mes grands parents

Puisse votre âme repose en paix, que Dieu le tout puissant vous couvre de sa sainte miséricorde

*A tous les membres de ma famille JABRANE ET OUHADI,
Veuillez trouver dans ce modeste travail l'expression de mon affection la plus sincère*

A une personne très spéciale ZAKARIYAE :

Tu es toujours présent pour me soutenir et m'encourager ! Tu as beaucoup participé à ce travail avec le mérite de me supporter dans mes moments de doutes et de stress. Tes sacrifices, ton soutien moral et ta gentillesse sans égal m'ont permis de réussir cette mission.

Reçois par ce travail le témoignage, la profonde affection que j'ai pour toi.

A mon ami HAMZA BERRAD :

A la mémoire de tous les moments de bonheur et de faux rires qu'on a partagés. A la mémoire de toutes les folies qu'on a faites. En souvenir des moments difficiles qu'on a pu surmonter. Mon très cher ami merci de m'avoir aidé à avancer, de m'écouter me plaindre toujours. Que Dieu te protège et te procure bonheur et bonne santé et que notre amitié reste à jamais.

A ma chère amie IKRAM ZAYTOUNE

Mes remerciements ne pourront jamais égaler ton grand cœur qui m'a apportée du soutien au moment où j'avais besoin d'aide. Notre amitié fait partie des choses que je ne veux jamais voir changer.

A ma binôme MARIA JAIMI :

Merci d'avoir été là dans les moments les plus difficiles et d'avoir su me donner la force d'aller de l'avant. Que ce travail soit le témoignage de ma profonde affection et ma grande estime.

A mes très chers amis

A tous les moments qu'on a passé ensemble, à tous nos souvenirs ! Je vous souhaite à tous longue vie pleine de bonheur et de prospérité. Je vous dédie ce travail en témoignage de ma reconnaissance et de mon respect.

Merci pour tous les moments formidables qu'on a partagés.

*A la 18ème promotion des médecins internes du CHU,
Je vous souhaite beaucoup de succès dans votre vie professionnelle et familiale*

A DOCTEUR IKRAM RESIDENTE EN CHIRURGIE THORACIQUE

Je vous remercie pour votre soutien et votre aide précieuse à l'élaboration de cette thèse.



REMERCIEMENTS



A NOTRE MAÎTRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE :

Mr. Msougar Yassine

Professeur et chef du service de chirurgie thoracique du CHU Mohammed VI de Marrakech.

Votre gentillesse extrême, vos qualités humaines et professionnelles, ainsi que votre compréhension à l'égard des étudiants, nous inspirent une grande admiration et un profond respect.

En présidant ce jury, vous nous faites un grand honneur, nous vous remercions énormément.

Que ce travail soit un témoignage de notre profonde gratitude.

A NOTRE MAÎTRE RAPPORTEUR DE THÈSE : Mr, Moulay Abdelfattah Zidane

Professeur et chef du service de chirurgie thoracique à l'hôpital militaire Avicenne de Marrakech.

Je vous remercie pour la gentillesse et la spontanéité avec lesquelles vous avez bien voulu diriger ce travail.

J'ai eu le grand plaisir et le privilège de travailler sous votre direction et j'ai trouvé auprès de vous un conseiller et un guide. Vous m'avez reçu en toute circonstance avec sympathie et bienveillance.

Votre compétence, votre dynamisme, votre rigueur et vos qualités humaines et professionnelles ont suscité en moi une grande admiration et un profond respect.

Je souhaite être digne de la confiance que vous m'avez accordée. Veuillez trouver, cher Maître, dans ce travail l'expression de ma haute considération, ma profonde reconnaissance et ma sincère gratitude.

A MON MAÎTRE ET JUGE MONSIEUR LE PROFESSEUR BENJELLOUN HARZIMI AMINE PROFESSEUR DE PNEUMO-PHTISIOLOGIE

Nous vous remercions de nous avoir honorés par votre présence. Vous avez accepté aimablement de juger cette thèse. Cet honneur nous touche infiniment et nous tenons à vous exprimer notre profonde reconnaissance. Veuillez accepter, cher maître, dans ce travail l'assurance de notre estime et notre profond respect.

A notre Maître et juge de thèse Mr le ARSALANE ADIL professeur agrégé de chirurgie thoracique.

Vous nous avez fait l'honneur de faire partie de notre jury. Nous avons pu apprécier l'étendue de vos connaissances et vos grandes qualités humaines.

Veuillez accepter, Professeur, nos sincères remerciements et Notre profond respect.



ABBREVIATIONS



Liste d'abréviation:

ADO	: Anti-diabétiqueoraux
AG	: Anesthésiegénérale
ATCD	: Antécédent
CEG	: Conservation de l'étatgénéral
CHU	: Centrehospitalieruniversitaire
CT	: Canal thoracique
CVC	: Circulation veineusecollatérale
EBUS-TBNA	: Ponction guidée par ultrasonographie
ECG	: Électrocardiogramme
EFR	: Exploration fonctionnelle respiratoire
IRM	: Imagerie par résonancemagnétique
KB	: Kystebronchogénique
KC	: Kystecoelomique
KH	: Kystehydatique
KM	: Kystemédiastinal
KPO	: Kyste para-oesophagien
KPP	: Kystepleuropéricardique
KT	: Kystethymique
LK	: Lymphangiomekystique
LSD	: Lobe supérieur droit
NFS	: Numérationformule Sanguine
OMS	: Organisation mondiale de la santé
PA	: Paquetannée
PC	: Produit de contraste
PRE-OP	: Préopératoire
RX	: Radiographie
SD	: Syndrome

TDM : Tomodensitométrie
VAM : Video- assisted mediastinoscopy
VCI : Veine cave inférieur
VCS : Veine cave supérieur
VT : Video-thoroscopie
VTAS : Chirurgie par thoracoscopievidéo-assistée



PLAN



INTRODUCTION	1
PATIENTS ET MÉTHODES	3
I. Type d'étude – Lieu et durée	4
II. Critères d'inclusion	4
III. Critères d'exclusion	4
IV. Aspects éthiques	4
OBSERVATIONS	5
I. OBSERVATION 1	6
II. OBSERVATION 2	7
III. OBSERVATION 3	10
IV. OBSERVATION 4	13
V. OBSERVATION 5	15
VI. OBSERVATION 6	17
VII. OBSERVATION 7	19
VIII. OBSERVATION 8	22
DISCUSSION	25
I. Rappels :.....	26
1. Rappel embryologique du médiastin.....	26
2. Rappel anatomique du médiastin.....	29
3. Anatomie topographique du médiastin.....	32
II. Epidé miologie.....	33
1. Age	33
2. Sexe.....	34
III. Démarchediagnostique	34
1. les circonstances de découverte.....	34
2. Paraclinique.....	36
2.1. Radiographie thoracique	36
2.2. Tomodensitométrie thoracique	37
2.3. Imagerie par resonance magnétique	37
2.4. Sérologie hydatique	38
2.5. Autres	38
IV. Formes cliniques	39
1. Les kystes issus de l'intestin primitif embryonnaire.....	39
1.1 .les kystes bronchogénique	40
1.2. les KPO ou duplications oesophagiennes	42
2. Les kystes cœlomiques ou kystes à paroi mé sothélale.....	43
3. Les lymphangiomes kystiques	45
4. Les kystes hydatiques	48
5. Les kystes thymique et les kystes des parathyroïdes.....	51
6. Les méningocèles	52
V. Traitement.....	52

1. Objectifs.....	52
2. Modalités.....	53
3. Indications.....	55
CONCLUSION.....	68
ANNEXES.....	70
RÉSUMÉS.....	75
BIBLIOGRAPHIE.....	79



INTRODUCTION



Les kystes médiastinaux (KM), essentiellement d'origine congénitale, sont des lésions malformatives bénignes rares regroupant plusieurs variétés selon leurs origines tissulaires. Ils peuvent s'agir aussi de certaines lésions kystiques dues à des conditions inflammatoires et qui posent un problème de diagnostic différentiel avec les autres kystes.(1) C'est le cas des kystes hydatiques médiastinaux fréquents essentiellement dans les pays d'endémie hydatique. Dans leur topographie habituelle, leur diagnostic est le plus souvent obtenu grâce aux performances de l'imagerie en tomodensitométrie (TDM), voire en imagerie par résonance magnétique (IRM).(2) Il est plus incertain en cas de topographies atypiques et de KM volumineux.(2) Les plus fréquents, issus d'une anomalie de division de l'ébauche de l'intestin primitif embryonnaire (*foregut cysts* en littérature anglosaxonne), sont essentiellement représentés par les kystes bronchogéniques (KB) (50 à 60 % des KM) symptomatiques dans 30 à 80 % des cas. Les kystes mésothéliaux ou cœlomiques, environ 30 % des KM, sont issus d'une anomalie du cloisonnement cœlomique. Peu symptomatiques sauf s'ils sont volumineux, ils sont essentiellement représentés par les kystes pleuropéricardiques (KPP) Les kystes thymiques (KT), environ 15 % des KM, sont le plus souvent asymptotiques. Les lymphangiomes kystiques (LK) sont des malformations lymphatiques congénitales plus fréquentes et symptomatiques chez l'enfant. Diagnostiqués chez l'adulte âgé, ils sont alors le plus souvent acquis et asymptotiques. Le seul traitement radical et définitif est l'exérèse chirurgicale complète du kyste. Elle permet la suppression des symptômes, l'obtention d'un diagnostic formel et la prévention des complications.



PATIENTS ET MÉTHODES



I. Type d'étude – Lieu et durée :

Il s'agit d'une étude retrospective et descriptive, s'étalant sur une période de 6 ans, réalisée par analyse des dossiers des archives du service tout en respectant l'intimité des patients.

Notre travail a porté sur 8 dossiers de patients pris en charge dans le Service de Chirurgie thoracique de l'hôpital militaire Avicenne de MARRAKECH.

II. Critères d'inclusion :

Sont inclus dans l'étude les patients ayant été traités chirurgicalement, durant la période d'étude, pour des kystes du médiastin de différentes origines, suspectées devant des signes cliniques, et confirmées par examen radiologique.

III. Critères d'exclusion :

Les patients non opérés, quel que soit le motif, et les dossiers incomplets ne permettant pas une analyse suffisante ont été exclus de notre étude.

IV. Aspects éthiques :

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



OBSERVATIONS



I.

Mr E.M, âgé de 30 ans, non tabagique, sans antécédents pathologiques personnels ou familiaux particuliers, qui présentait depuis 1 mois une toux grasse ramenant des expectorations mucopurulentes, associée à une fièvre chiffrée à 38° avec notion de vomique hydatique, sans autres signes associés le tout évoluant dans un contexte de conservation de l'état général ce qui a motivé une consultation en pneumologie.

L'examen clinique avait objectivé un syndrome d'épanchement liquidien droit.

Une radiographie thoracique standard avait montré une opacité médiothoracique droite hétérogène.

La sérologie hydatique était négative.

L'IRM thoracique avait objectivé une masse hétérogène du lobe moyen et deux masses kystiques multi-cloisonnées du médiastin postérieur refoulant les structures cardiovasculaires sans communication évoquant une hydatidose médiastino-pulmonaire.

Une échocœur était réalisée afin d'évaluer la fonction cardio-vasculaire qui avait objectivé une compression extrinsèque de l'oreillette gauche.

Nous avons retenu comme diagnostic préopératoire un kyste hydatique médiastino-pulmonaire.

Le patient avait bénéficié d'une péri-kystectomie sous AG, par une thoracotomie postéro-latérale droite, l'exploration chirurgicale avait objectivé une masse du lobe moyen et une masse rénitente du médiastin postéro-basal, l'ouverture du kyste n'avait pas montré de membrane proligère. Une périkystectomie et capitonnage de la cavité résiduelle, puis dissection de la masse médiastinale avec ponction aspiration qui avait ramené un liquide clair eau de roche.

Après ouverture du kyste médiastinale et extraction de plusieurs vésicules filles un reflux de sang avait émané du fond de la cavité en rapport avec une fistule dans l'oreillette droite qui serait difficilement contrôlé.

Le patient avait été acheminé en post-opératoire en réanimation pour complément de

prise en charge a été précédé a J2 post-op par choc hémorragique.

OBSERVATION I :

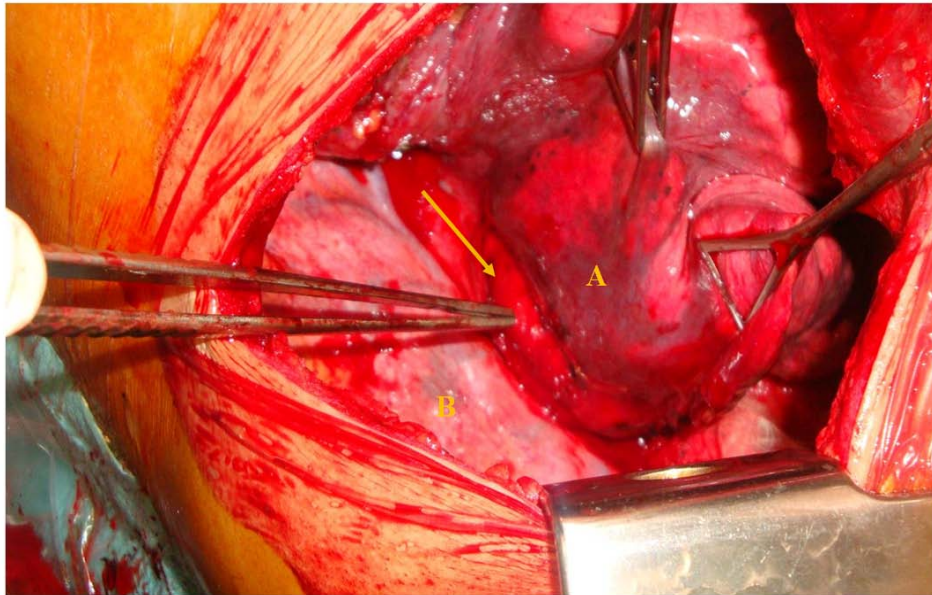


Figure 1 : vue opératoire. A : lobe inférieur droit, B : paroi postérieure, flèche : le kyste hydatidique.

II.

Patient âgé de 27 ans, opéré pour lymphangiome kystique médiastinal à l'âge de 6 ans par thoracotomie droite, qui présentait depuis 3 mois une tuméfaction cervicale gauche augmentant progressivement de taille, une toux sèche, une douleur thoracique gauche et une gêne respiratoire évoluant dans un contexte de conservation de l'état général.

L'examen clinique avait retrouvé une masse cervicale non inflammatoire de consistance molle.

La radiographie pulmonaire de face avait montré une opacité médiastinale gauche à limite nette et de tonalité hydrique.

La TDM Thoracique avait montré une volumineuse masse kystique bien limitée cervico-médiastinale antérieure s'insinuant autour de la glande thyroïde, la trachée, les vaisseaux du cou et supra cardiaques; reposant sur le péricarde et latéralisée au niveau de la cavité pleurale gauche refoulant le poumon gauche.

Un complément par IRM cervico-thoracique était réalisé montrant une masse kystique re-foulant les structures de voisinage sans infiltration.

Le patient avait bénéficié d'une résection de la tumeur cervico-médiastinale antérieure par cervico-sternotomie sous AG.

L'ablation des 2 drains (cervical et thoracique) été a J3 post-op, et le compte rendu anatomo-pathologique était en faveur d'un lymphangiome kystique.

Le patient avait présenté une dyphonie post-opératoire qui s'améliorait avec la rééducation

Le patient a été suivi régulièrement en consultation, aucune récurrence n'avait été signalée avec un recul de 2 ans.

OBSEI

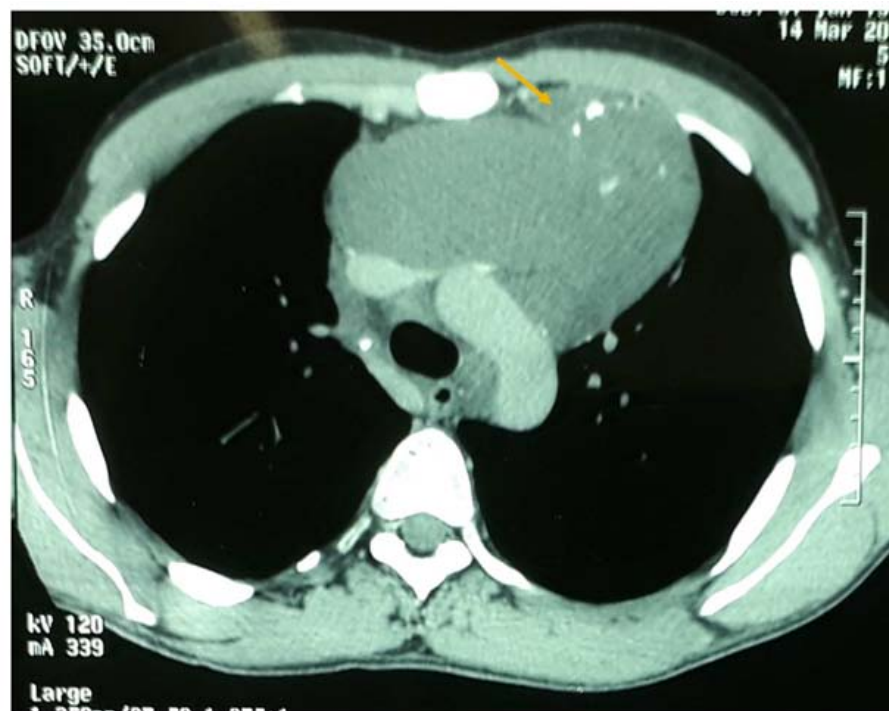


Figure 2 : TDM thoracique montrant la masse médiastinale antérieure.

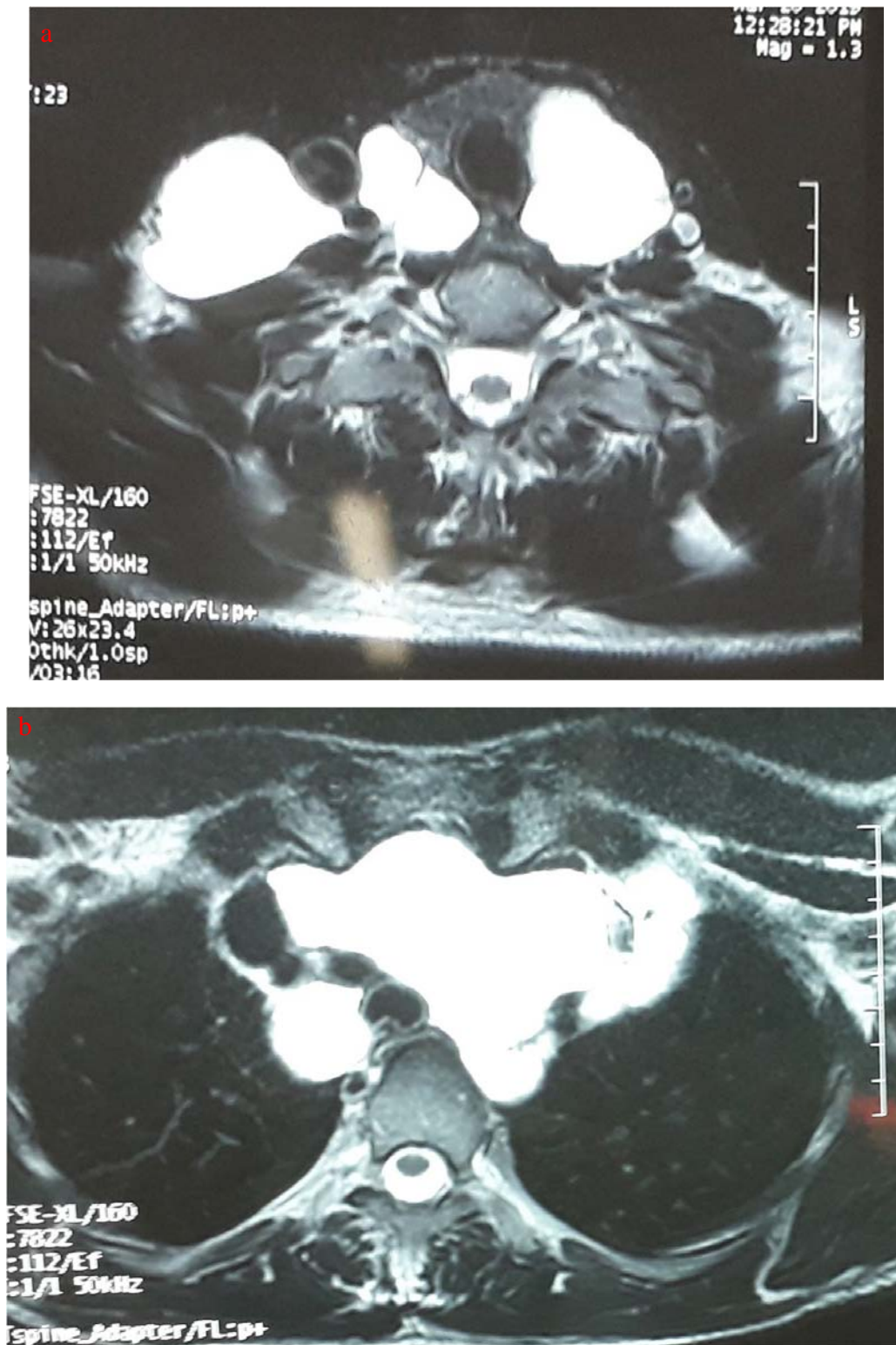


Figure 3: IRM cervico-thoracique montrant une masse kystique qui refoule les structures de voisinage(a)coupe cervicale (b) coupe thoracique).

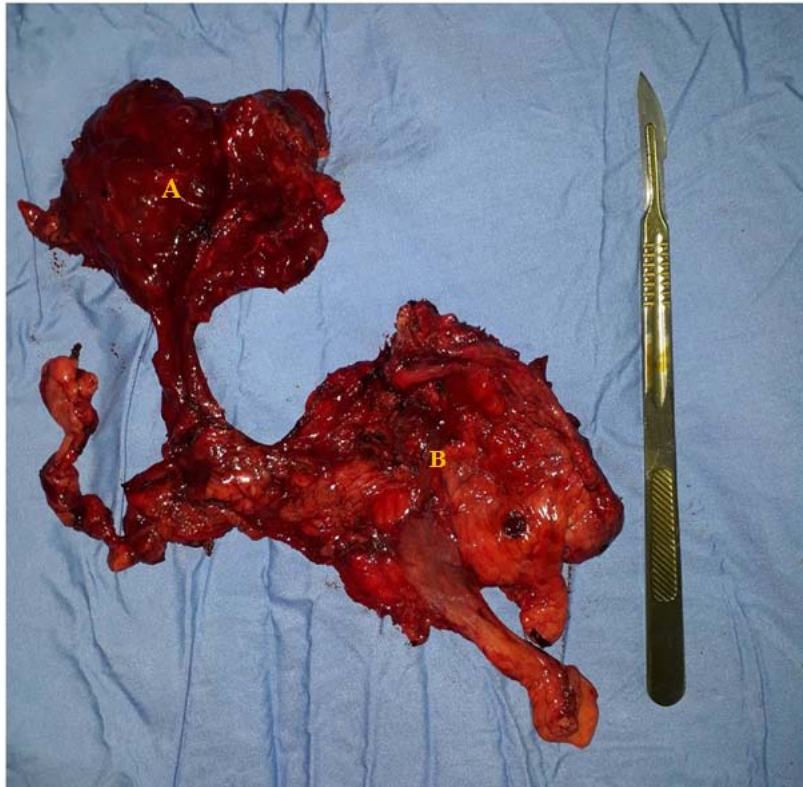


Figure 4 : Pièce opératoire. A : partie cervicale B : partie thoracique.

III.

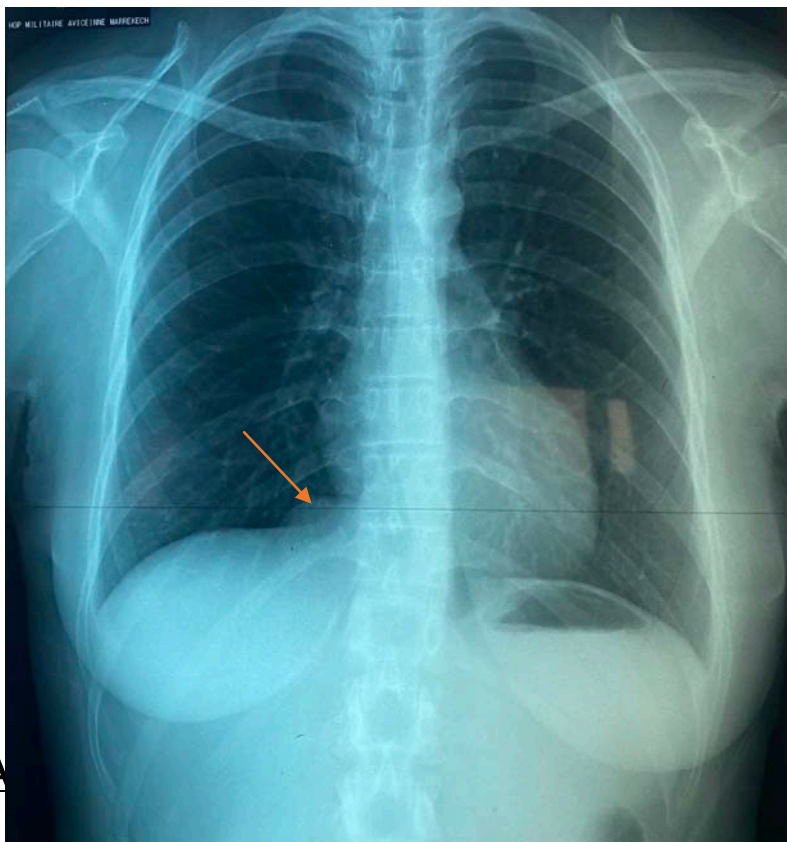
Patiente C.A âgée de 44 ans, sans ATCDs pathologiques particuliers; qui présentait une formation kystique de l'angle cardio-phrénique droit de découverte fortuite à l'occasion d'une TDM abdominale réalisée dans le cadre d'un bilan pour douleur abdominale chronique évoluant depuis 1 an.

La radiographie thoracique avait objectivé une opacité arrondie a limite nette de l'angle cardio-phrénique droit.

La TDM thoracique : avait montré une masse kystique bien limitée à paroi fine avec des cloisons internes, située au niveau de l'angle cardio-phrénique droit évoquant un kyste pleuro-péricardique.

Le geste opératoire consistait à l'exérèse de la tumeur médiastinale par minithoracotomie vidéo-assistée.

Les suites opératoires étaient simples, avec un contrôle à un et trois mois post-opératoires satisfaisant.



OBSERVA

Figure 5 : radiographie thoracique montrant une opacité au niveau de l'angle cardiophrénique droit.

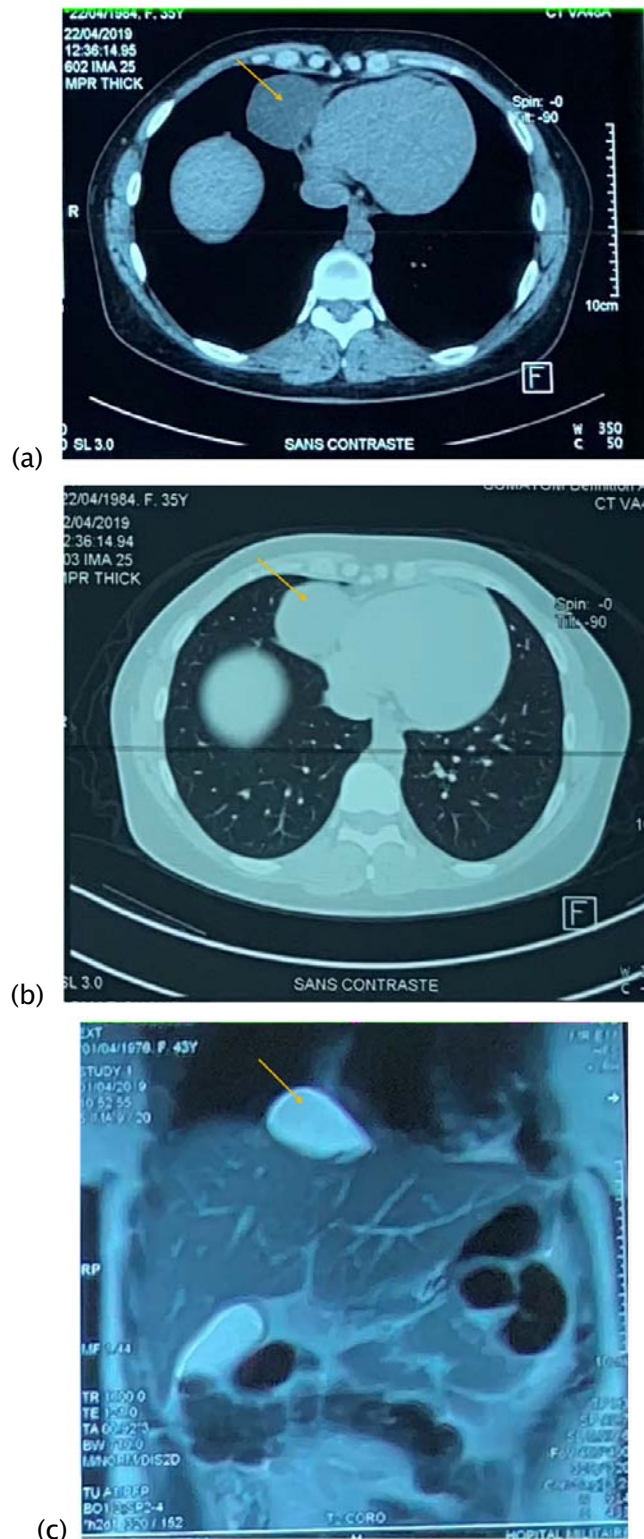


Figure 6 : TDM thoracique montrant une masse kystique bien limitée situé au niveau de l'angle cardio-phrénique droit. 6 (a) : fenêtre médiastinale 6 (b) : fenêtre parenchymateuse 6 (c) : reconstruction frontale (face)

IV.

Patient âgé de 36 ans, sans ACTD's pathologiques particuliers, qui présentait depuis 2 mois une toux sèche avec une dyspnée d'effort, sans autres signes associés; évoluant dans un contexte d'apyrexie et de conservation de l'état général.

Par ailleurs l'examen pleuropulmonaire avait trouvé un syndrome d'épanchement liqui-dien basi-thoracique gauche. Le reste de l'examen clinique était sans particularité.

La radiographie thoracique avait montré une opacité arrondie homogène bien limitée de tonalité hydrique paracardiaque gauche.

La sérologie hydatique était revenue négative.

La TDM thoracique avait révélé un kyste uniloculaire arrondi bien circonscrit de 10,5cm *8,3cm au niveau de l'angle cardio-phrénique antérieur gauche ; avec présence de calcifications au niveau de sa paroi.

Le patient avait subi une thoracotomie latérale gauche. L'exploration chirurgicale avait révélé une masse kystique du médiastin antérieur en contact avec le péricarde, dont la ponction apportait un liquide muqueux épais. Un kyste bronchogénique a alors été suspecté et une péri-kystectomie totale a été réalisée.

Les suites post-opératoires s'étaient déroulées sans incident. L'étude anatomopatholo-gique de l'échantillon chirurgical avait montré une paroi tapissée d'épithélium cylindrique cilié pseudostratifié de type respiratoire en faveur d'un kyste bronchogénique.

Le patient a été suivi régulièrement pendant plus d'un an en consultation de chirurgie et il s'est avéré asymptomatique tout au long de la période de suivi.

OBSERVATION 4 :



Figure 7: radiographie thoracique de face montrant une opacité para-cardiaque gauche de tonalité liquidienne.

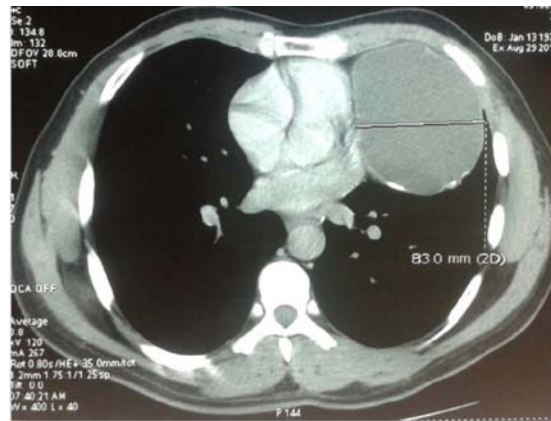


Figure 8: TDM thoracique montrant une masse kystique siégeant au niveau de l'angle cardio-phrénique gauche avec présence de calcification au niveau de sa paroi.

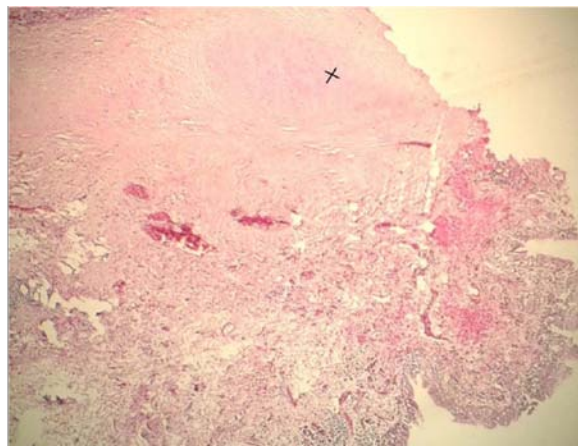


Figure 9 : Photomicrographie montrant une paroi tapissée d'épithélium cylindrique cilié pseudostratifié de type respiratoire régulier basé sur un stroma fibromusculaire contenant des lobules cartilagineux (marque) (HemateinEosin \times 100).

V. OBSERVATION 5 :

Patiente Q.K âgée de 40 ans sans ATCDs pathologiques particuliers, admise pour prise en charge d'une masse cervico-thoracique gauche évoluant depuis 8 mois dans un contexte d'apyrexie et de conservation de l'état général.

L'examen clinique avait trouvé une volumineuse tuméfaction latéro-cervicale gauche de consistance molle, bosselée, à limites mal définies, sans signe inflammatoire en regard.

La radiographie thoracique avait montré un refoulement des éléments du médiastin vers le coté contre latéral.

Une TDM thoracique était réalisée afin de mieux étudier les rapports de cette masse qui avait objectivé une volumineuse masse latéro-cervicale gauche de densité liquidienne, mesurant 142mm*115mm qui plonge dans le médiastin jusqu'à la crosse de l'aorte et s'infiltré entre les vaisseaux sous claviers en endo-thoracique ; pouvant cadrer avec un lymphangiome kystique cervico-thoracique.

La patiente avait bénéficié d'une résection de cette masse kystique sous AG ; par cervicotomie latérale gauche, dans le creux sus calviculaire gauche.

L'étude anatomopathologique avait confirmé le diagnostic du lymphangiome kystique cervico-thoracique.

En post-opératoire la patiente avait présenté un chylothorax ce qui a nécessité une 2ème intervention 4 jours plus tard consistant à une ligature du canal thoracique après échec du régime et du traitement médical (sandostatines).

Elle avait également présenté une dysphonie post-oprétatoire transitoire qui s'améliorait progressivement à l'aide de la rééducation

La patiente était suivie régulièrement en consultation, aucune complication n'avait été signalée avec un recul de 3ans .

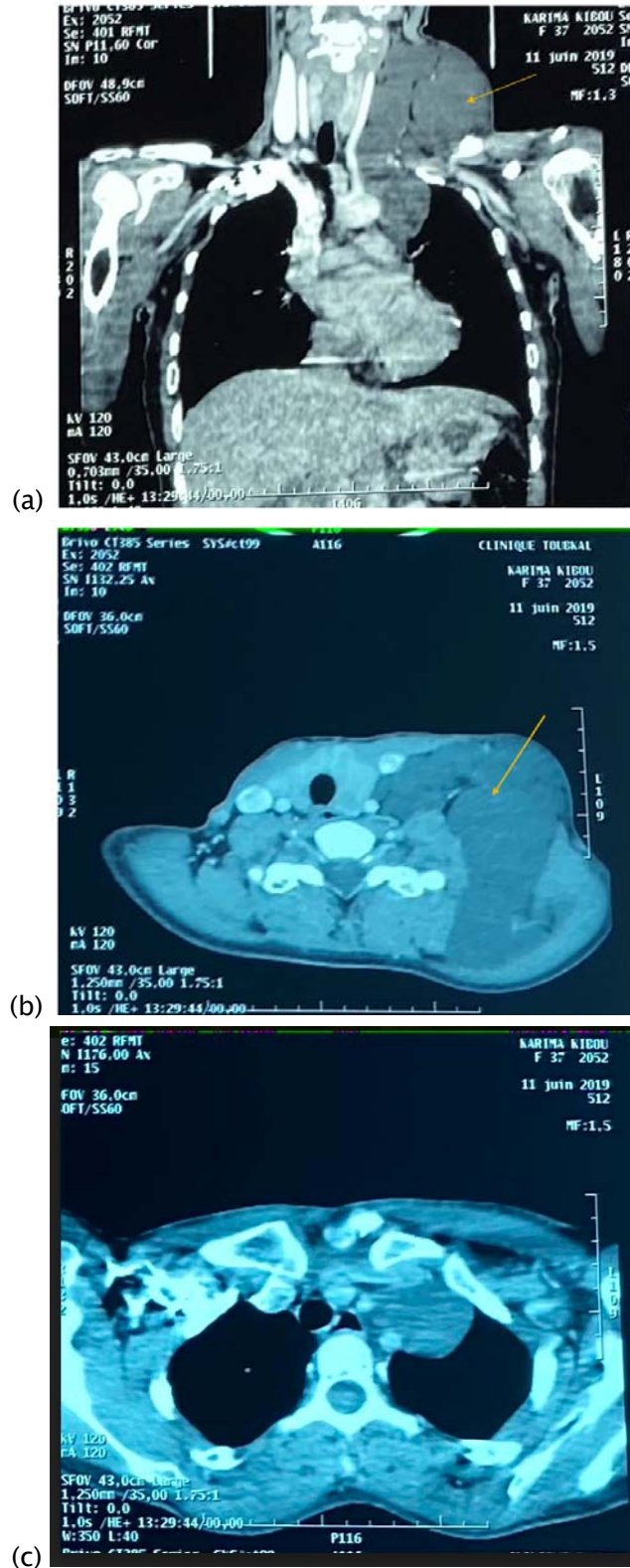


Figure 10 : TDM thoracique montrant une volumineuse masse latéro-cervicale gauche de densité liquidienne 10(a) reconstruction frontale, 10(b) coupe cervicale, 10 (c) coupe thoracique.



Figure 11 : Radiographie thoracique de face réalisée à J2 post-opératoire montrant une opacité de tonalité liquidienne occupant la totalité de l'hémi-champ pulmonaire gauche avec un refoulement des éléments du médiastin vers le côté contre latéral en rapport avec un chylothorax iatrogène

VI. OBSERVATION 6 :

Patiente F.F âgée de 50ans, sans ATCD's pathologiques particuliers qui présentait depuis 6 ans des cervicalgies associées a une dyspnée d'effort s'aggravant progressivement sans autres signes associés le tout évoluant dans un contexte de conservation de l'état général.

L'examen clinique était sans particularité.

La radiographie thoracique de face avait montré une opacité para-hilaire gauche.

La TDM thoracique avait objectivé une masse médiastinale antérieure bien limitée mesurant 41*23mm d'allure thymique.

La patiente avait bénéficié d'une sternotomie totale sous AG avec intubation orotrachéale, l'acte chirurgicale consistait à une dissection et résection du thymus en totalité qui emportait avec lui une masse au dépend du lobe gauche avec une résection de la graisse péri-thymique

puis mise en place de deux drains thoraciques l'un dans la cavité plurale droite (ouverte lors de la dissection) et l'autre dans le médiastin.

L'étude histologique de la pièce opératoire était en faveur d'un kyste thymique.

La patiente a été suivie régulièrement en consultation de chirurgie thoracique avec des contrôles radiologiques, aucune récurrence n'avait été signalée sur une durée de 1 an.

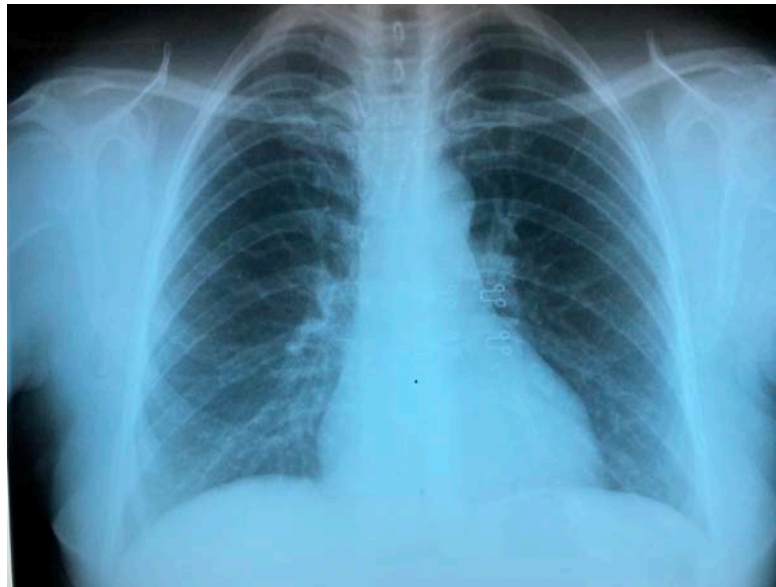


Figure 12 : radiographie thoracique montrant une opacité para-hilaire gauche.

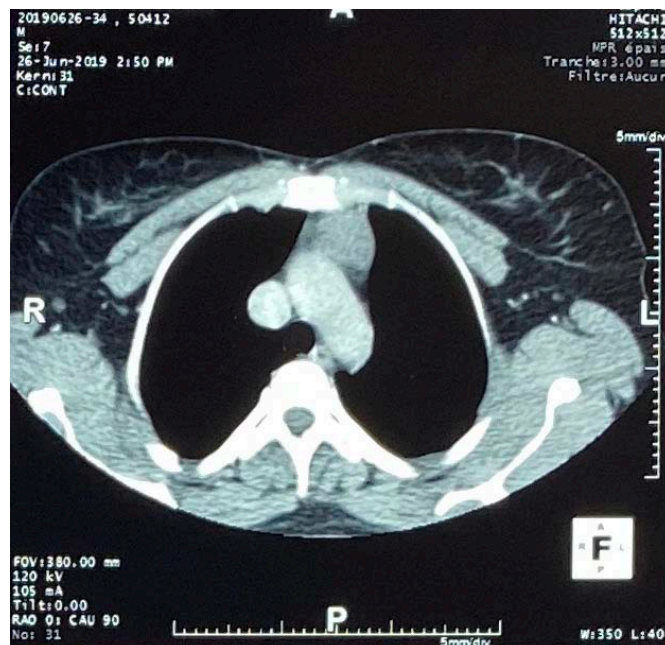


Figure 13 : TDM thoracique montrant une masse médiastinale antérieure.

VII. OBSERVATION 7 :

Patient B.H âgé de 71 ans ayant comme antécédents un diabète type 2 sous ADO et un tabagisme chronique à 14 PA sevré il y'a 8 ans ; qui présentait depuis 6 mois une dysphagie aux liquides s'aggravant progressivement sans autres signes associés, évoluant dans un contexte d'apexie et de CEG. Ce qui a mené une consultation en chirurgie viscérale.

L'examen clinique était sans particularité.

Une TDM thoraco-abdomino-pelvienne avait été demandée d'emblée montrant une masse médiastinale au dépend de l'oesophage en faveur d'un kyste para-oesophagien.

Dans le cadre du bilan de comorbidité une écho-cœur avait été réalisée objectivant une insuffisance aortique gauche modérée et une EFR rapportant un trouble ventilatoire d'allure mixte modéré, à prédominance restrictive.

Après étude du dossier du patient entre l'équipe de chirurgie thoracique et viscérale, le patient était pris au bloc opératoire pour résection du kyste para-oesophagien par vidéo-thoroscopie.

L'étude histopathologique de la pièce opératoire met en évidence une paroi fibreuse doublée en péripnéurie par une tunique musculaire lisse, sans signes de malignité, permettant de confirmer le diagnostic de kyste para-oesophagien.

Les suites opératoires étaient simples avec ablation du drain thoracique à j 3.

Le patient est suivi régulièrement depuis son intervention en consultation, aucune complication n'avait été signalée.

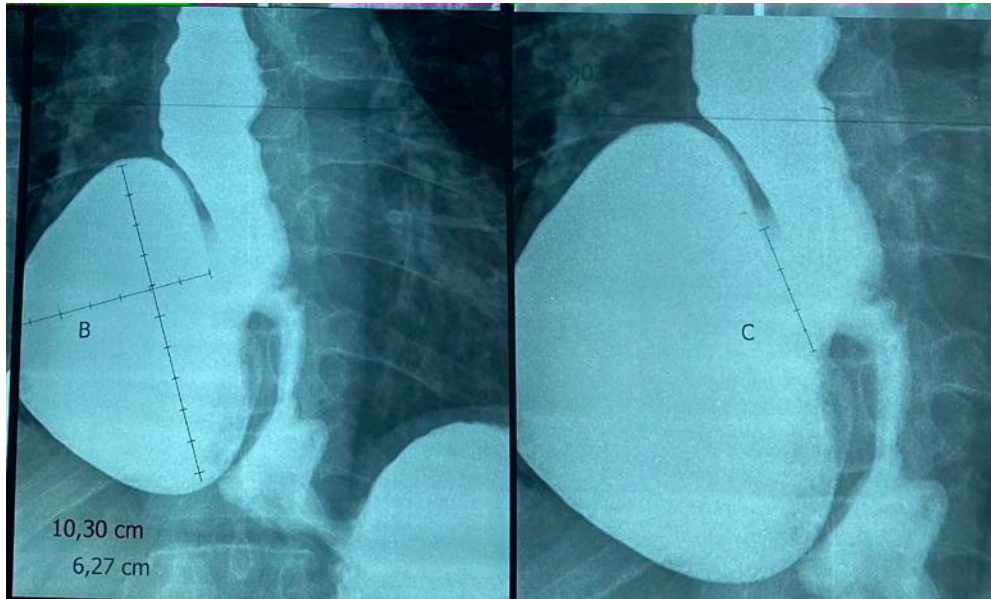


Figure 14 : transit oesopgagien montrant une opacité a large collet arrondie, régulière a limite nette qui se raccorde en pente douce avec le segment sus-jacent.

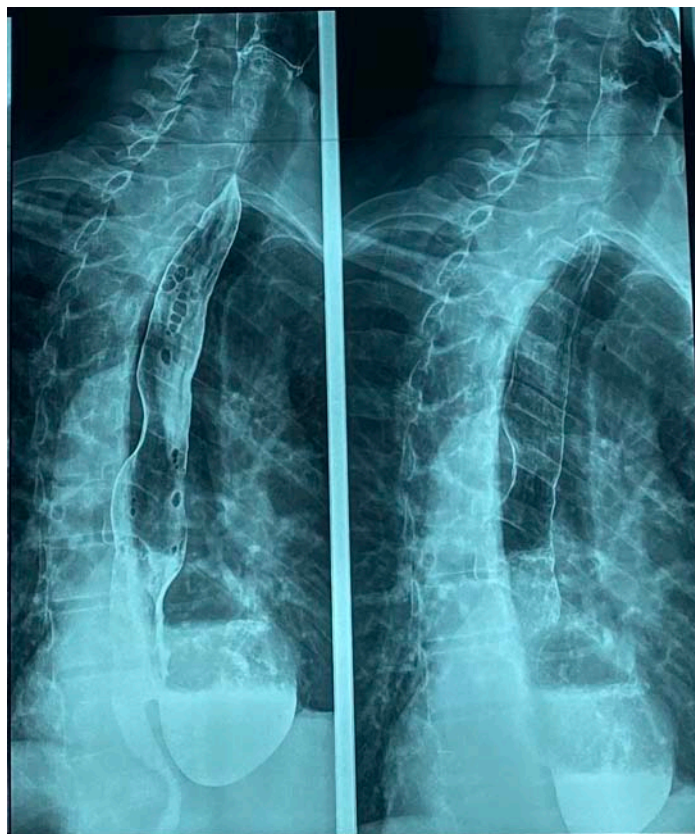


Figure15 : Transit oesophagien réalisé en post-opératoire montrant la disparition du kyste para-oesophagien.

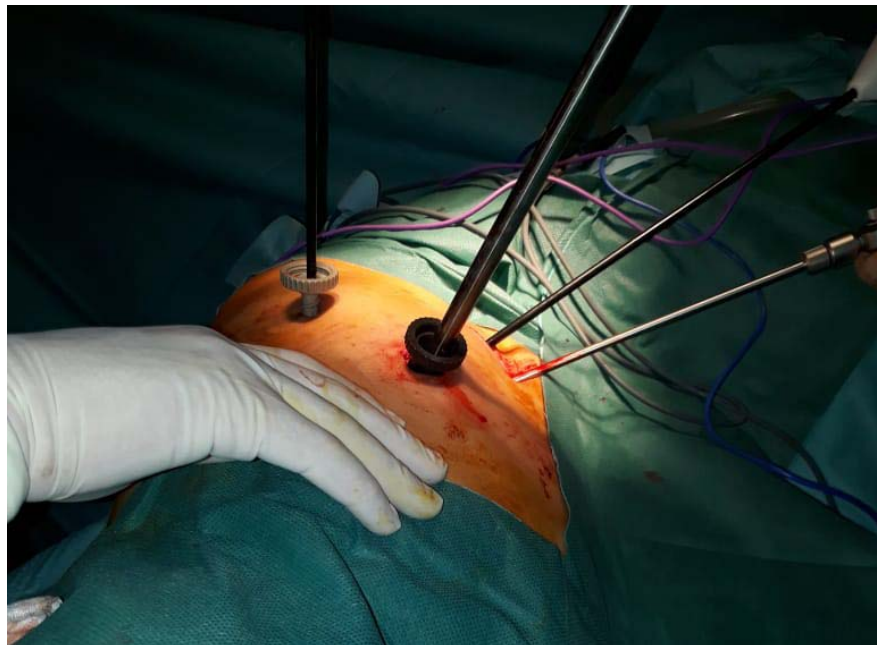


Figure 16: disposition des trocart

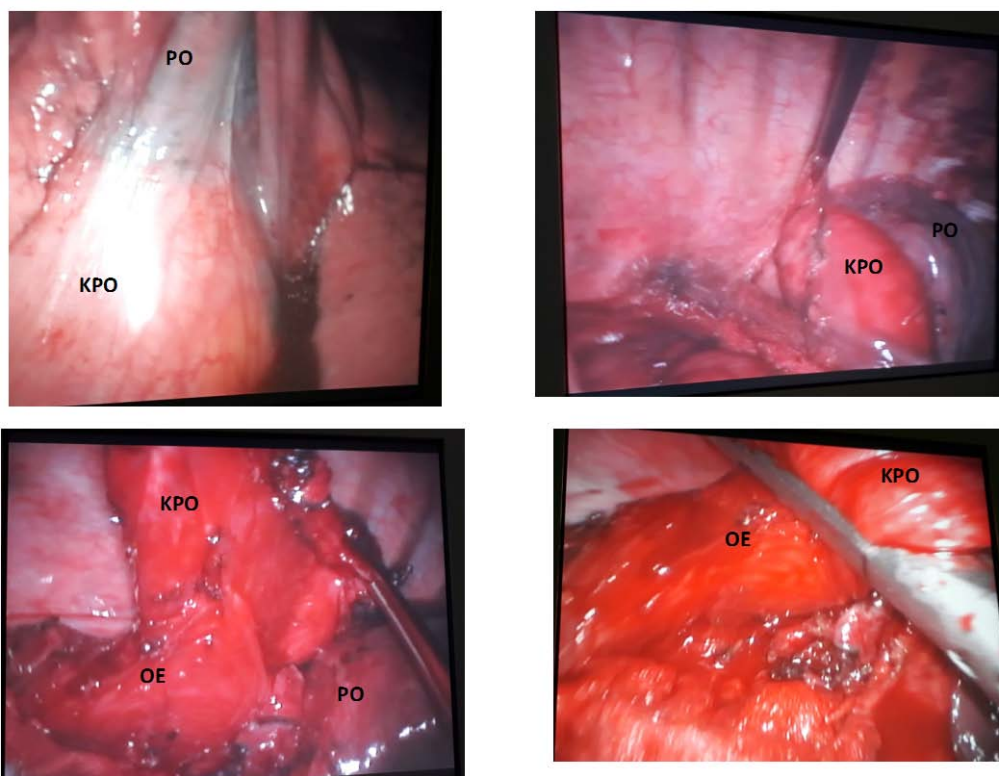


Figure 17 : étapes opératoires (PO: poumon; KPO: kyste para œsophagien; OE: œsophage)



Figure 18 : extraction de la pièce opératoire

VIII. OBSERVATION 8 :

Une patiente de 36 ans sans antécédents pathologiques particuliers qui se plaignait d'une toux sèche avec une dyspnée d'effort et une douleur thoracique droite depuis 3 mois dans un contexte de conservation de l'état général. L'examen physique et les bilans biologiques se sont avérés normaux.

La radiographie thoracique standard avait montré une opacité paratrachéale droite.

Le scanner thoracique avait révélé une masse kystique paratrachéale de 55 mm / 48 mm réprimant le lobe supérieur droit.

Sur la base de ces investigations cliniques et des apparences radiologiques, le diagnostic d'un kyste bronchogénique a été retenu.

Une excision thoracoscopique a été tentée dans un premier temps. Malheureusement, en raison d'adhérences pleurales importantes, une conversion en thoracotomie a été nécessaire. Une résection complète du kyste a été réalisée.

L'évolution postopératoire s'est déroulée sans incident et l'étude histologique de l'échantillon chirurgical a confirmé le diagnostic de kyste bronchogénique.

Le contrôle de suivi a été satisfaisant sans récurrence.

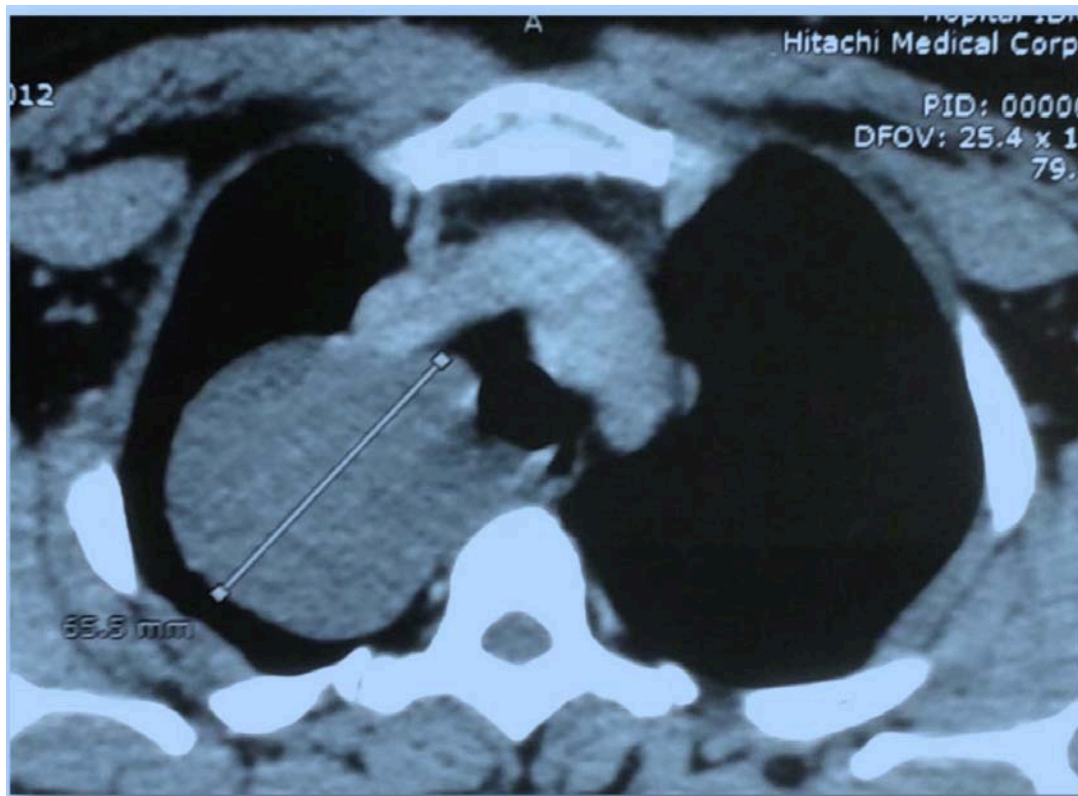


Figure 19 : Scanner montrant une masse kystique paratrachéale droite.

Tableau I : tableau récapitulatif des données diagnostique des 8 observations :

	Cas 1	Cas 2	Cas 3	Cas 4	Cas 5	Cas 6	Cas 7	Cas 8	Moyenne
AGE	30 ans	27 ans	44 ans	36 ans	40 ans	50 ans	71 ans	36 ans	35,5 ans +/-2,3
SEXE	M	M	F	M	F	F	M	F	Sexe ratio H/F=1
ATCDs PERSONNELS ET FAMILIAUX	RAS	Lymphangiome kystique médiastinal à l'enfance	RAS	RAS	RAS	RAS	•Diabète type 2 sous ADO •Tabagique chronique à 14 PA sévère il y'a 8 ans	RAS	2 patients présentaient des ATCDs soit 25% de l'échantillon
SIGNES FONCTIONNELS	•Toux •Expectorations mucopurulentes •Fièvre à 38 •Vomique hydatique	•Tuméfaction cervicale gauche •Douleur thoracique gauche •Dyspnée d'effort •Toux sèche	•Douleur abdominale chronique	•Toux sèche •Dyspnée d'effort	•Tuméfaction cervico-thoracique gauche	•Cervicalgies •Dyspnée d'effort	•Dysphagie	•Toux sèche •Dyspnée d'effort •Douleur thoracique droite	Les symptômes prédominants : •Toux •Dyspnée •Douleur thoracique
EXAMEN CLINIQUE	Sd d'épanchement liquidien droit	Masse cervicale non inflammatoire de consistance molle	Sans particularité	Un syndrome d'épanchement liquidien basithoracique gauche	Volumineuse tuméfaction latéro-cervicale gauche non inflammatoire	Sans particularité	Sans particularité	Sans particularité	•Normal : 50% des cas •Anormal : 50% des cas
IMAGERIE	Masse hétérogène du lobe moyen et deux masses kystiques multilocloignées du médiastin postérieur refoulant les structures cardiovasculaires	Volumineuse masse kystique bien limitée cervico-médiastinale antérieure	Masse kystique bien limitée au niveau de l'angle cardio-phrénique droit	Opacité de densité liquidienne uniloculaire arrondi au niveau de l'angle cardio-phrénique gauche	Volumineuse masse latéro-cervicale gauche de densité liquidienne	Masse médiastinale antérieure bien limitée d'allure thymique	Masse médiastinale au dépend de l'oesophage en faveur d'un kyste para-oesophagien	Masse kystique paratrachéale réprimant le lobe supérieur droit	•Médiastin antérieur : 5 kystes (62,5%) •Médiastin moyen : 1 kyste (12,5%) •Médiastin postérieur : 2 kystes (25%)
DIAGNOSTIC	Kyste hydatique médiastino-pulmonaire	récidive de lymphangiome kystique cervico-médiastinal	Kyste pleuro-péricardique.	Kyste bronchogénique	Lymphangiome kystique cervico-thoracique	Kyste thymique	Kyste para-oesophagien	Kyste bronchogénique	•1 kyste hydatique •1 kyste para-oesophagien •1 kyste pleuro-péricardique •1 kyste thymique •2 kystes bronchogéniques •2 lymphangiomes kystiques

Tableau II : tableau récapitulatif des données thérapeutiques des 8 observations :

	Cas 1	Cas 2	Cas 3	Cas 4	Cas 5	Cas 6	Cas 7	Cas 8	Moyenne
VOIE D'ABORD	Thoracotomie postero-latérale droite	cervico-sternotomie	Minithoracotomie vidéo-assistée	Thoracotomie latérale	Cervicotomie latérale gauche	Sternotomie totale	Vidéo-thoroscopie	Thoracotomie	•1 thoracotomie postéro-latérale •1 cervicotomie •1 cervico-sternotomie •1 sternotomie •2 thoracotomies •1 vidéo-thoroscopie •1 minithoracotomie vidéo-assistée
EVOLUTION POST-OP	Décès après 2j post op	Dysphonie transitoire	Satisfaisante	Satisfaisante	Dysphonie transitoire, chylothorax	Satisfaisante	Satisfaisante	Satisfaisante	•Simple : 62,5% •Complicé : 37,5%
EVOLUTION A LONG TERME	-	Satisfaisante	Satisfaisante	Satisfaisante	Satisfaisante	Satisfaisante	Satisfaisante	Satisfaisante	Aucune récurrence signalée



DISCUSSION



I.

Rappels:

1. Rappel embryologique du médiastin

Au cours de la 4^{ème} semaine de la vie embryonnaire, au cours du processus de plicature latérale de l'embryon, on assiste à la formation du *cœlome intra-embryonnaire*. Il s'agit d'une cavité qui prend la forme d'un fer à cheval et se différencie en 3 cavités qui sont les suivantes : la cavité péritonéale, la cavité péricardique primitive, et deux canaux péricardopéritonéaux (qui permettent la communication entre la cavité péritonéale avec le péricarde et la cavité pleurale). (1)(3)(Figure1).

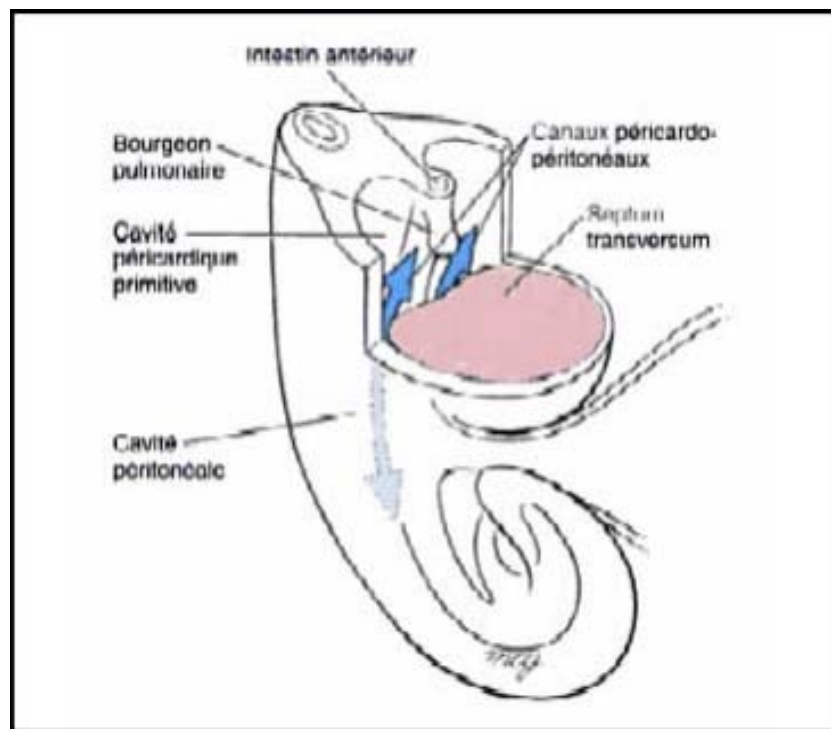


Figure 20: Le septum transversum forme dans la future région thoracique une cloison ventrale, qui sépare partiellement la cavité cœlomique intra embryonnaire en une cavité péricardique primitive supérieure, et une cavité péritonéale inférieure. Ces cavités restent en communication l'une avec l'autre postérieurement, par les canaux péricardo-péritonéaux(4)

Ces dernières sont bordées de mésothélium mésodermique, qui est finalement développé dans les surfaces de la plèvre et du péritoine.

La cavité péricardique et le cœur embryonnaire sont poussés vers l'intérieur, à leur emplacement définitif dans le médiastin. A partir des bords latéraux de ce dernier, se forment les canaux pleuropéricardiques, qui se développent latéralement vers l'intestin antérieur donnant naissance ultérieurement à l'œsophage(5).

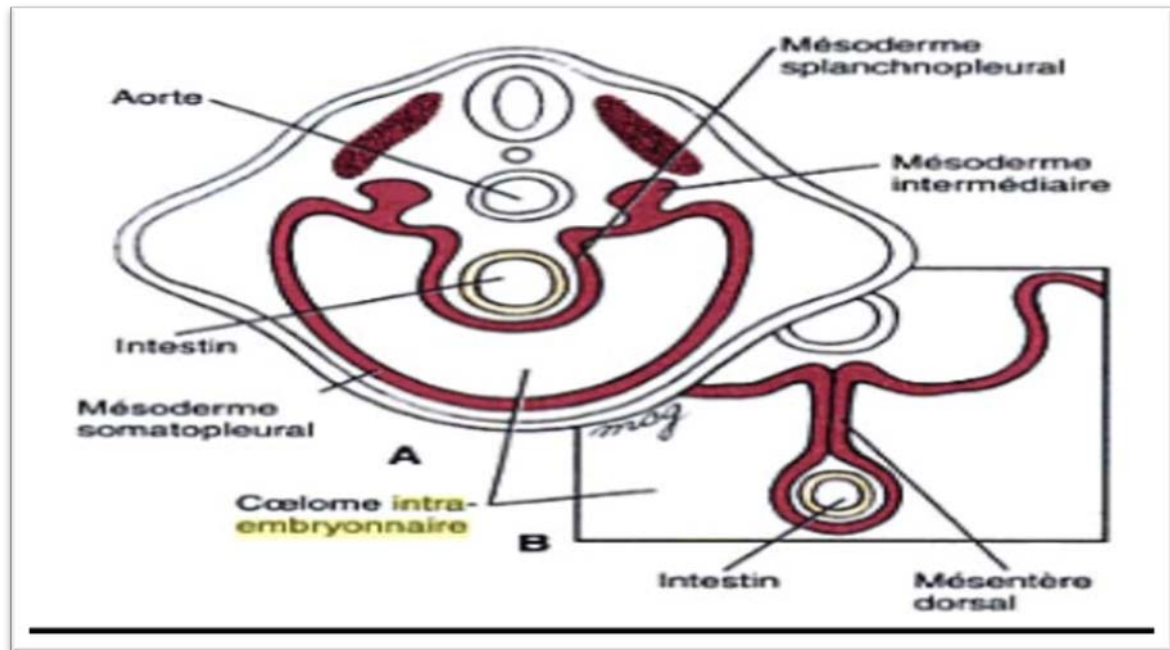


Figure 21 : Formation du mésentère dorsal. A- l'intestin primitif est initialement appendu à la paroi postérieure du tronc par une large bande du mésenchyme mais, B, dans les régions inférieures au septum transversum, cette connexion s'amincit pour devenir un mésentère membranaux dorsal, constitué de péritoine réfléchi.(4)

À la fin de la 4^{ème} semaine de la gestation, Les cloisons qui séparent le péricarde des cavités pleurales et du péritoine se s'interposent à l'intérieur de ces canaux. Ainsi, et suite à la croissance du bourgeon bronchique, les surfaces pleuro-péricardiques sont poussées le haut et vers le bas, afin de permettre la création des membranes qui définissent les cavités pleurales et permettre la création d'un espace contenant les structures médiastinales.

Les membranes pleuro-péricardiques fusionnent avec le mésoderme ventral vers l'œsophage, afin de pouvoir former une zone bien déterminée et qui prend le nom de : médiastin primitif composé d'une masse mésenchymateuse située entre le sternum, la colonne vertébrale et les deux poumons. Ceci se fait vers la 7^{ème} semaine in utero.(4)

En effet, la différenciation des organes intra-thoraciques s'étend depuis la 4^{ème} semaine de vie embryonnaire jusqu'à la douzième semaine.(6)

On peut séparer la formation et la migration de la glande thymique, celle de la filière aérodigestive et celle du muscle cardiaque et des vaisseaux supra-aortiques. Les anomalies de l'organogenèse peuvent entraîner des malformations congénitales peu ou pas symptomatiques du médiastin qui pourront être découvertes à l'âge adulte et en imposer pour des syndromes tumoraux. (6)

La glande thymique :les 4^{ème} et 5^{ème} arcs branchiaux se différencient en tissus parathyroïdiens et thymiques. Les cellules thymiques vont progressivement migrer de la région cervicale vers le médiastin antérieur. Cela explique les possibilités de tumeurs parathyroïdiennes endothoraciques et celles de thymomes cervicaux.(7)

La filière aérodigestive : un bourgeon endoblastique commun, l'intestin primitif se sépare par formation d'un diverticule puis d'un double système tubulaire. En avant apparaissent la trachée et la carène puis les deux bourgeons pleuro-pulmonaires.

En arrière, se différencie l'œsophage, cette origine commune explique les malformations congénitales à l'âge adulte tel que les kystes bronchogéniques et les duplications œsophagiennes.(7)

Le cœur, les gros vaisseaux, le péricarde : À partir de la troisième semaine, la réunion des tubes endocardiques et des aortes dorsales droites et gauches abouti à la formation d'un tube cardiaque surmonté de cinq arcs aortiques. Progressivement, les cavités se cloisonnent et les troncs supra-aortiques prennent leur conformation standard. À la fin de cette différenciation, les ventricules rejoignent leur voie de sortie, permettant la mise en place de la vascularisation systémique et pulmonaire. La cinquième semaine sera marquée par la progression vers la ligne médiane de plis pleuro-péricardiques issus du tissu mésenchymateux. Le mécanisme doit aboutir à des cavités péricardiques et pleurales complètement séparées. Les anomalies de développement de ce système aboutissent à la formation de kystes pleuro-péricardiques (Figure 3).(7)

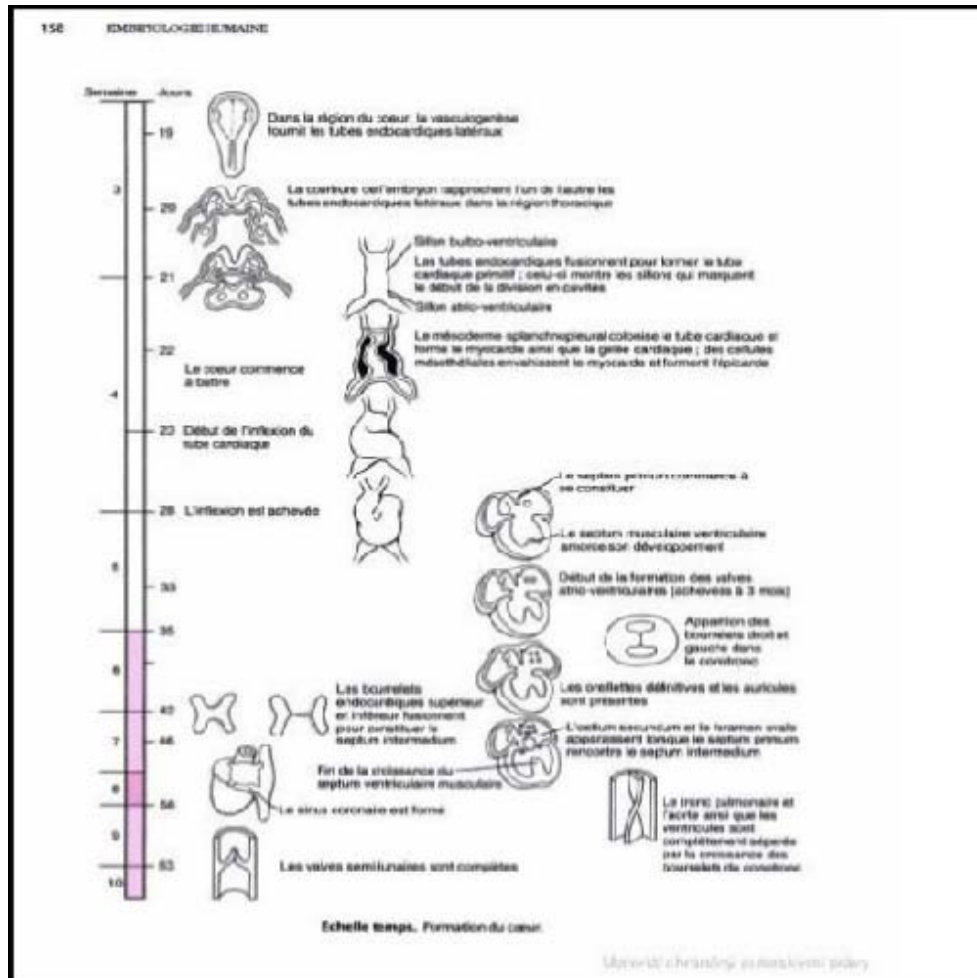


Figure 22 : Les étapes de formation du cœur(8)

2. Rappel anatomique du médiastin :

Le médiastin correspond à la région de la cage thoracique qui se situe entre les deux poumons. Il contient le cœur, l'œsophage, la trachée et les deux bronches souches. De gros vaisseaux sanguins et lymphatiques, ainsi que des nerfs, y passent également.(9)

Le médiastin correspond au contenu de la cage thoracique sans les poumons et les plèvres.

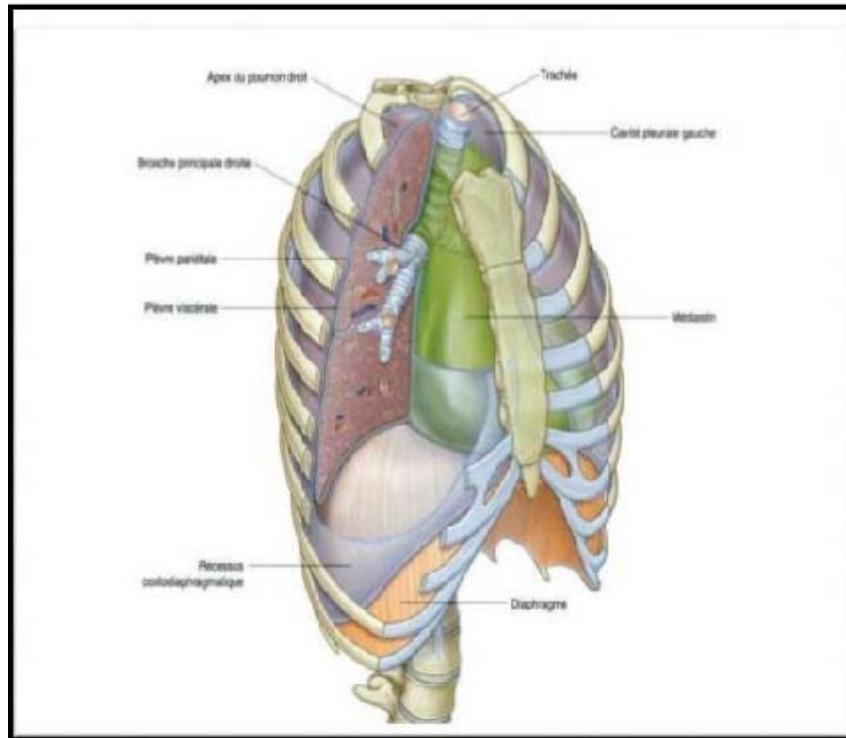


Figure 23: Vue antéro-latérale du médiastin(7)

Le médiastin a la forme d'un tronc de cône à base inférieure (Figure 5).

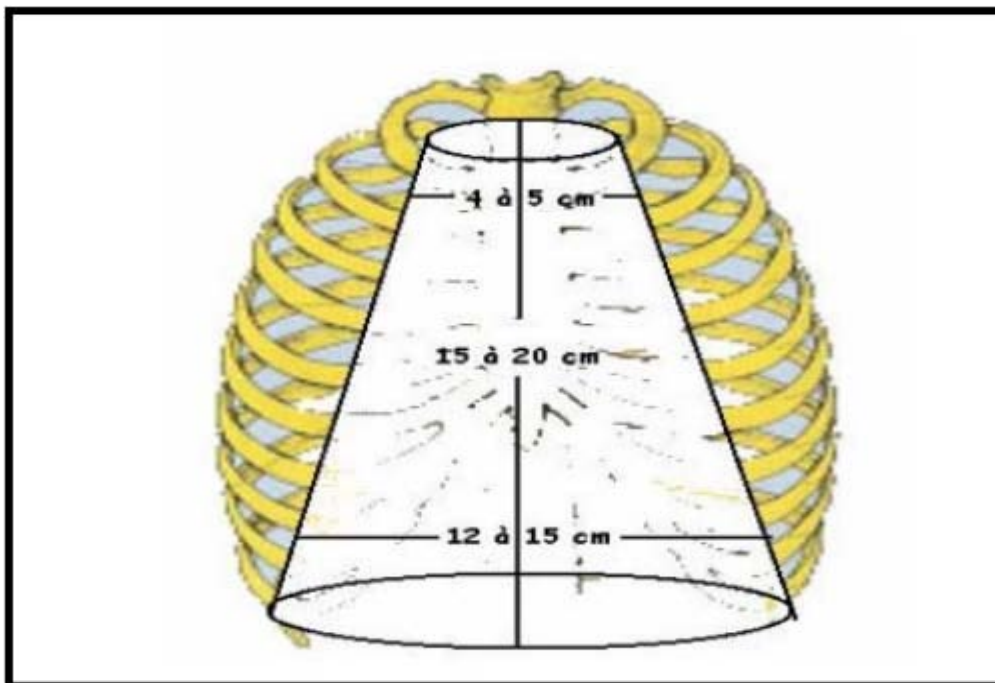


Figure 24: Forme et dimension du médiastin(7)

C'est la partie du thorax comprise entre les plèvres de chaque côté, la colonne vertébrale en arrière, le sternum en avant et le diaphragme en bas (Figure 6).(9)

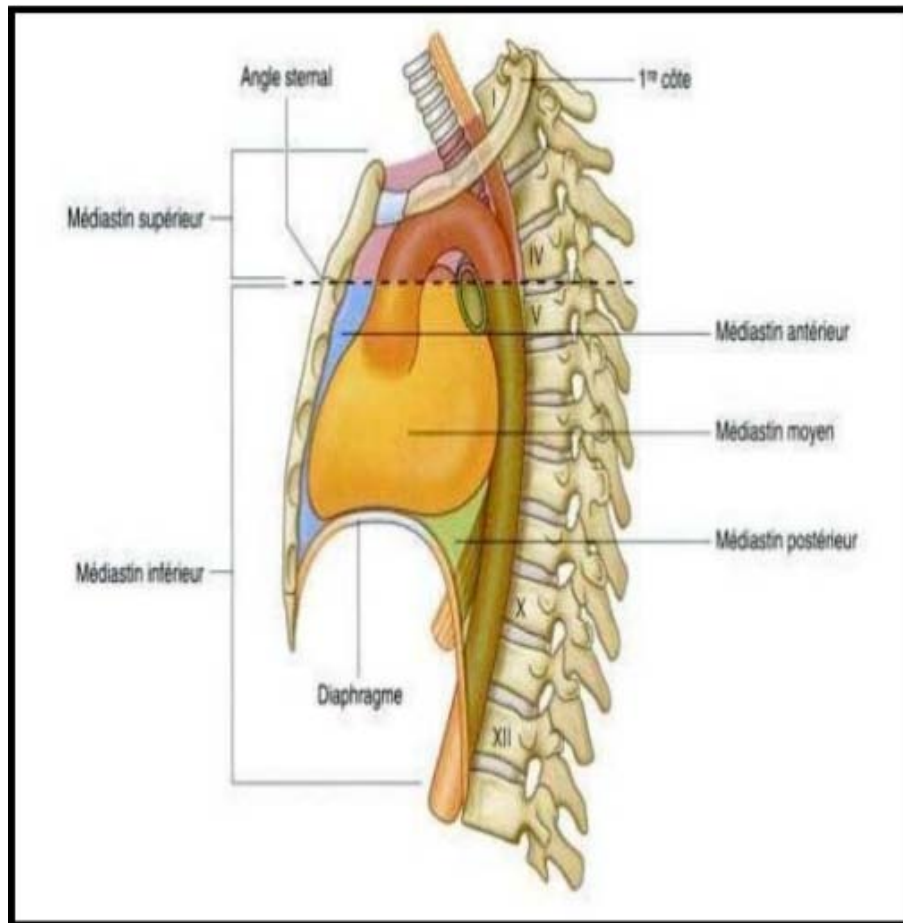


Figure 25: vue latérale du médiastin montrant ses limites et sa subdivision(7)

La classification anatomique de FELSON est de loin la plus utilisée ; elle divise le médiastin dans le plan antéropostérieur en 3 compartiments :

- **Médiastin antérieur** : en avant du plan passant par le bord antérieur de l'arbre trachéo-bronchique et la face postérieure du cœur.
- **Médiastin moyen** : entre ce plan et une ligne passant à 1 cm en arrière de la face antérieure du rachis.
- **Médiastin postérieur** : en arrière de ce plan, correspondant aux gouttières latéro et costo-vertébrales.

Le médiastin sera par la suite subdivisé dans le plan axial en 3 étages par 2 lignes horizontales: l'une passant par le toit de l'aorte horizontale et l'autre passant par la carène.

Ainsi on distingue :

- **Etage supérieur** : au-dessus du toit de l'aorte horizontale.
- **Etage moyen** : entre ce plan et la carène.
- **Etage inférieur** : au-dessous du plan passant par la carène.

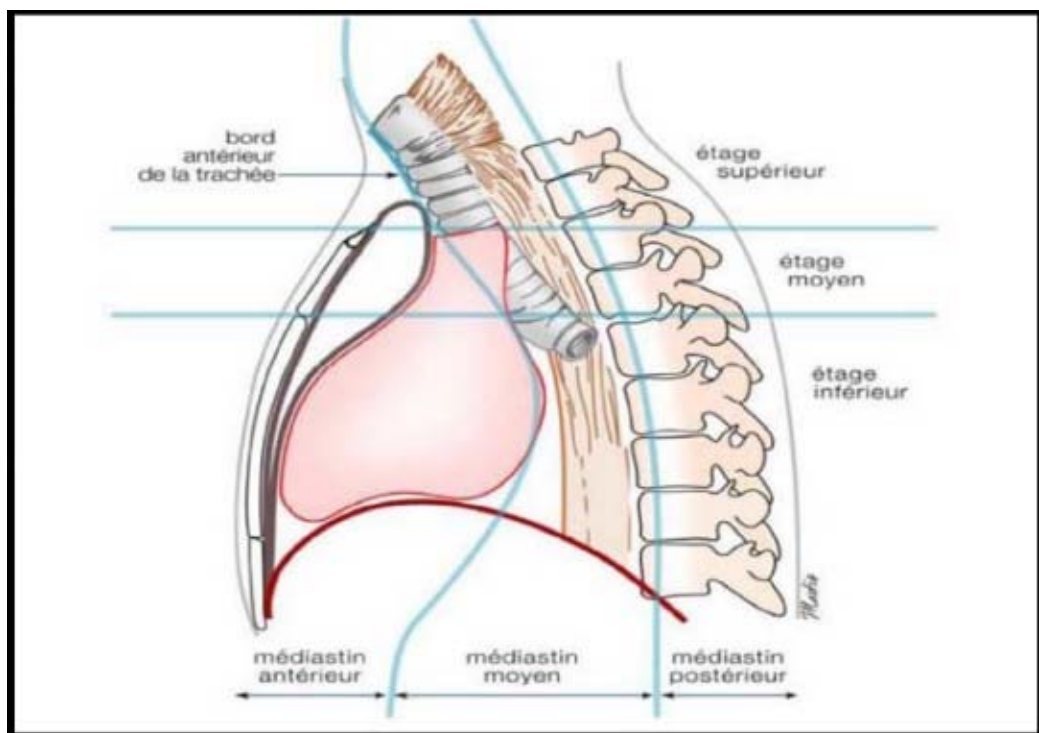


Figure 26 : vue latérale du médiastin montrant les différents compartiments [11].

3. Anatomie topographique du médiastin :(10)

Le médiastin antérieur peut être divisé en trois étages:

1. **L'étage supérieur** : c'est le compartiment qui nous intéresse, vu qu'il reste le siège habituel des tératomes médiastinaux (95% des cas). Il contient en avant la loge thymique, développée chez l'enfant, atrophiée et réduite à l'état vestigial chez

l'adulte. Derrière la loge thymique, s'étalent les gros troncs artériels (l'aorte ascendante, le tronc de l'artère pulmonaire et ses bronches collatérales) , plus en avant, les troncs veineux (la VCS). Tous ces éléments sont noyés dans du tissu cellulo-graisseux et traversés par des éléments nerveux : nerfs phréniques, pneumogastriques droit et gauche, et des éléments lymphatiques.

2. **L'étage moyen** : correspond à la naissance des gros troncs vasculaires de la base du cœur.

3. **L'étage inférieur** : comprend essentiellement la masse cardiaque et le péricarde.

Le médiastin moyen: il contient la plupart des organes médiastinaux individualisés par l'axe trachéo-bronchique, l'œsophage, les éléments vasculonerveux tels que l'aorte thoracique descendante, les pédicules pulmonaires, le système veineux azygos, le canal thoracique et les nerfs vagues et récurrents gauche. La plupart des éléments lymphatiques sont dans le médiastin moyen.

Le médiastin postérieur : correspond aux gouttières para et latéro-vertébrales. Ce qui caractérise cette région anatomique est la présence d'éléments nerveux : sympathiques et nerfs intercostaux, aux dépend des quels pourront se développer des tumeurs neurogènes.

II. Epidé miologie:

1. Âge :

Nos patients étaient âgés entre 27 à 71 ans avec une moyenne d'âge de 35,5 ans
Plusieurs articles ont été trouvés dans la littérature, avec des moyennes d'âge comparables à notre échantillon, en effet, l'enquête de TAKEDA(11) dont la taille de l'échantillon était de 105 avait une moyenne d'âge de 37,5 ans. Dans l'étude de TRAIBI(1) la Moyenne d'âge a été calculée à 36,8 ans, contrairement à GURSOY(12) qui a chiffré la moyenne d'âge à 45,3 ans.

Tableau III: l'âge des patients selon les données de littérature:

Série	Effectif	Age moyen	Extrêmes d'âges
TAKEDA	105	37,6 ans	15 ans et 95 ans
TRAIBI	28	36,8 ans	13 ans et 63 ans
GURSOY	34	45,3 ans	22 ans et 47 ans
Notre série	8	35,5 ans	27 ans et 71 ans

2. Sexe

Le sexe ratio H/F de la présente étude était de 1 avec 50 % de sexe féminin et 50 % de sexe masculin. Ces résultats ne diffèrent pas beaucoup avec ce qu'on trouve dans la littérature en effet TAKEDA(11) rapporte 48 % d'homme et 52 % de femmes dans son article, dans l'échantillon de l'étude menée par TRAIBI et coll(1) on trouve 46 % de sexe féminin et 54 % de sexe masculin. Des résultats similaires ont été rapportés par GURSOY(12) avec 53 % de sexe masculin.

Tableau IV : répartition du sexe selon les données de littérature

Série	Sexe masculin	Sexe féminin
TAKEDA	48%	52%
TRAIBI	54%	46%
GURSOY	53%	47%
Notre série	50%	50%

III. Démarche diagnostique :

1. Les circonstances de découverte :

Les kystes médiastinaux peuvent être découverts soit d'une manière fortuite, situation la plus fréquente ou dans le cadre d'un tableau de symptômes.(13)

La symptomatologie se caractérise par un grand polymorphisme clinique, elle dépend de la taille, de la localisation et de la nature du kyste. Elle est abordée précisément pour chaque type de kyste dans les prochains paragraphes. La symptomatologie commune étant la conséquence des phénomènes compressifs du kyste sur les éléments thoraciques de voisinage.(13)

Schématiquement les symptômes sont, liés à l'irritation, la compression, l'envahissement d'un ou de plusieurs organes intra-médiastinaux par la tumeur et on peut les regrouper comme suivants :

1.1. Syndrome respiratoire:(14)

a.

Elle est profonde, volontiers rétrosternale médiothoracique, d'installation progressive, à irradiation ascendante, simulant une douleur angineuse, de siège fixe, permanente, rebelle au traitement habituel.

b. Dyspnée(15):

Secondaire à la compression ou l'envahissement de la trachée ou des bronches souches, le plus souvent inspiratoire et d'installation progressive.

c. Toux :(14)

Le plus souvent sèche, parfois productive ou quinteuse, d'installation progressive, de caractère positionnel, rebelle aux antitussifs habituels, sans horaire particulier.

d. Hémoptysies(15) :

Rare, souvent minime, sous forme de Crachats striés de sang, secondaires le plus souvent à une compression de la veine cave supérieure.

Infections respiratoires à répétition.

1.2. Syndrome vasculaire:(14)

Le syndrome cave supérieur traduit la compression ou l'envahissement de la VCS.

Le syndrome cave inférieur est rare à cause du trajet court de la veine cave inférieure (VCI) dans le thorax, il réalise le syndrome de Budd-chiari qui se manifeste par une CVC thoraco-abdominale, une hépatomégalie, un reflux hépato-jugulaire, une ascite et des œdèmes des membres inférieurs (OMI).

1.3.

Traduisent une compression de l'œsophage.

La dysphagie intermittente ou permanente, sélective aux solides au début, puis s'étendant aux liquides par la suite.

Dans notre série, tous les patients étaient symptomatiques avec une dyspnée et toux et douleurs thoraciques comme symptômes les plus fréquents en rapport soit avec leur volume important entraînant un effet de masse sur les structures adjacentes, l'irritation pleurale réflexogène de toux, soit avec une complication (fistulisation...). Certains auteurs rapportent des pourcentages beaucoup plus bas.

Tableau V : comparaison entre nos résultats à ceux retrouver dans la littérature :

	Notre série	TAKEDA	TRAIBI	GURSOY
Symptomatique	100 %	36,2 %	60,7 %	61 %
Asymptomatique	0 %	63,8 %	39,3 %	39 %

2. Paraclinique :

2.1. Radiographie thoracique

Elle permet de préciser la topographie exacte des kystes, leur taille ainsi que les rapports avec les organes de voisinage. Faire une première évaluation de son éventuel retentissement compressif (trachée, hiles, parenchyme pulmonaire) grâce à des éléments sémiologiques bien codifiés : (13)

- Médiastin postérieur si le bouton aortique est effacé ou une ligne para-vertébrale déformée.
- Médiastin antérieur si la lésion est pré-trachéale sur l'incidence de profil et ou comble l'espace clair rétro-sternal.

Dans notre série, la radio thoracique a été réalisée chez tous nos patients comme examen de 1ère intention. Elle a montré dans la totalité des cas des opacités médiastinales de différentes tailles.

2.2. Troubles digestifs : (16)

- La tomодensitométrie représente actuellement la meilleure technique d'exploration des lésions médiastinales.
- Elle bénéficie d'une excellente sensibilité, permettant de détecter de petites lésions, non visibles sur les clichés simples.
- Elle autorise un diagnostic topographique précis en montrant le siège de la lésion, son extension et ses rapports avec les organes de voisinage, ainsi que la mesure des lésions.
- Enfin, l'analyse densitométrique permet une approche de la composition de la lésion liquidienne, grasseuse, vasculaire, tissulaire.
- L'injection de produit de contraste permet de délimiter la lésion par rapport aux vaisseaux avoisinants et de préciser son degré de vascularisation.
- La plupart des kystes ont un contenu homogène de densité proche de l'eau. La spécificité n'est cependant pas excellente en raison des modifications de densité secondaires aux complications locales. Par ailleurs, les kystes dont le contenu liquidien est riche en protéines, comme les KB, ont des densités intrakystiques parfois proches des densités tissulaires.

En ce qui concerne notre cas le scanner thoracique a été demandé à 7 patients, soit 87,5% de notre échantillon.

2.3. Imagerie par résonance magnétique : (18)

L'IRM thoracique permet une fine analyse du kyste, le contenu et l'environnement proche du kyste sur les séquences en T1 et en T2 avec des coupes sagittales et coronales.

Sur les séquences T1, l'hyposignal signe un contenu aqueux (visible dans les lymphangiomes), le signal intermédiaire est retrouvé en présence d'un liquide de contenu lipidique ou protéique.

Sur les séquences T2, l'hétérogénéité de signal peut traduire des dépôts déclives de protéines avec un surnageant lipidique ou aqueux. Un hypersignal intense peut traduire la présence

d'hémossidérine en rapport avec une hémorragie intra-kystique. Les séquences en saturation de graisse peuvent démontrer une présence de graisse. (15) L'injection de gadolinium permet une étude vasculaire thoracique et celle de la paroi du kyste. L'absence de rehaussement pariétal oriente vers un LK et un rehaussement signe la présence de composants veineux et hémargiateux interpariétaux. (19) Un signal modéré en T1 (gris ou blanc) et une intensité de signal haute en T2 peut être utile pour affirmer la nature kystique d'une lésion qui apparaît comme une lésion tissulaire sur la TDM. (16)

Mais sa réalisation n'était pas systématique dans notre série. seulement 2 patients avaient bénéficié d'une IRM thoracique soit 12,5%. (16)

2.4. Sérologie hydatique:(18)(20)

La sérologie hydatique est devenue indispensable pour le diagnostic de l'hydatidose, ainsi que pour la surveillance postopératoire. En pratique, la plupart des auteurs préfèrent associer deux techniques sérologiques, une quantitative et l'autre qualitative, pour améliorer le rapport sensibilité/spécificité.

De notre part, nous avons utilisé l'hémagglutination et l'ELISA pour le diagnostic sérologique. Dans notre série, la sérologie faite pour 2 patients s'était révélée négative.

Cependant, une sérologie négative ne permet pas d'exclure le diagnostic d'hydatidose, d'où l'obligation d'une confrontation entre la clinique, l'imagerie et la biologie.

Outre son rôle dans la confirmation diagnostique, la sérologie hydatique permet de suivre l'évolution post-thérapeutique du kyste hydatique, de formuler un pronostic et de dépister précocement une hydatidose secondaire. Ainsi, sachant que la sérologie se négative 18 mois à 2 ans après la cure du kyste hydatique, toute élévation dans le semestre qui suit l'intervention est synonyme de récurrences ou de localisations hydatiques passées inaperçues.

2.5. Autres:(20)(21)

D'autres examens peuvent avoir un intérêt selon la symptomatologie présente et les résultats du premier bilan morphologique. L'échocardiographie analyse le retentissement cardiaque et les rapports entre le kyste et les cavités ou vaisseaux cardiaques.

L'échographie trans-œsophagienne peut aussi avoir un intérêt pour l'évaluation des kystes siégeant dans la paroi ou à proximité de l'œsophage.

L'endoscopie bronchique, réalisée en cas de phénomènes compressifs sur les structures broncho-pulmonaires, peut être complétée d'une procédure interventionnelle endobronchique de décompression.

La ponction transbronchique sous repérage échoguidé peut alors s'inscrire comme premier temps thérapeutique préopératoire ou dans une démarche palliative. Cette même double approche diagnostique et thérapeutique peut être faite lors de l'endoscopie œsophagienne.

IV. Formes cliniques :

Tableau VI : classification des kystes médiastinaux.

Les kystes issus de l'intestin primitif embryonnaire : <ul style="list-style-type: none">• Les kystes bronchogéniques• Les kystes para-œsophagiens
Les kystes issus de l'intestin primitif embryonnaire : <ul style="list-style-type: none">• Les kystes pleuropéricardique
Les lymphangiomes kystiques
Les kystes d'origine inflammatoire : <ul style="list-style-type: none">• Les kystes hydatiques
Les kystes thymiques et les kystes des parathyroïdes
Les méningocèles

1. Les kystes issus de l'intestin primitif embryonnaire:(22)(11)

Les malformations kystiques congénitales provenant d'une anomalie de migration du bourgeon de l'intestin primitif, sont à l'origine des KB, para-œsophagiens et des duplications œsophagiennes. Ces malformations appelées en littérature anglaise foregut cysts, peuvent être associées à d'autres malformations thoraciques comme les séquestrations, les kystes pulmonaires, les tumeurs adénoïdes kystiques et l'emphysème lobaire congénital.

1.1.

Les kystes bronchogéniques:(17)

Les kystes bronchogéniques résultent d'une malformation congénitale bénigne de l'arbre trachéobronchique survenant lors du développement embryonnaire. Selon le moment où survient l'anomalie, la malformation peut intéresser l'œsophage (duplication œsophagienne) ou l'arbre trachéobronchique (kyste bronchogénique). Les kystes se distribuent selon l'axe cranio-caudal du développement de l'intestin primitif antérieur dont ils sont issus et peuvent se retrouver dans des localisations variées, du cou jusqu'à l'abdomen. (23).Cependant, leur topographie est principalement médiastinale. La localisation intra-parenchymateuse est plus rare et représente 15 à 23 % des kystes bronchogéniques et le diagnostic est envisagé en préopératoire dans moins de 20 % des cas(24)(25).

Les KB sont des dysembryomes homoplastiques dont la paroi est de type bronchique, tapissée sur son versant interne d'un épithélium respiratoire cilié sécrétant du mucus à l'origine du contenu liquidien épais. Ils représentent environ 50 à 60 % de l'ensemble des KM, siègent essentiellement le long de l'arbre trachéobronchique le plus souvent en arrière du plan de la carène. Ils résultent d'une séquestration d'un amas cellulaire dans la région ventrale du bourgeon laryngo-trachéal le plus souvent durant la troisième ou quatrième semaine du développement embryonnaire. Plus cette anomalie survient tôt dans l'embryogenèse, plus la topographie du KB est proximale dans le médiastin. Si elle survient plus tardivement, le KB siège plus distalement, parfois même au sein du parenchyme pulmonaire. (25)

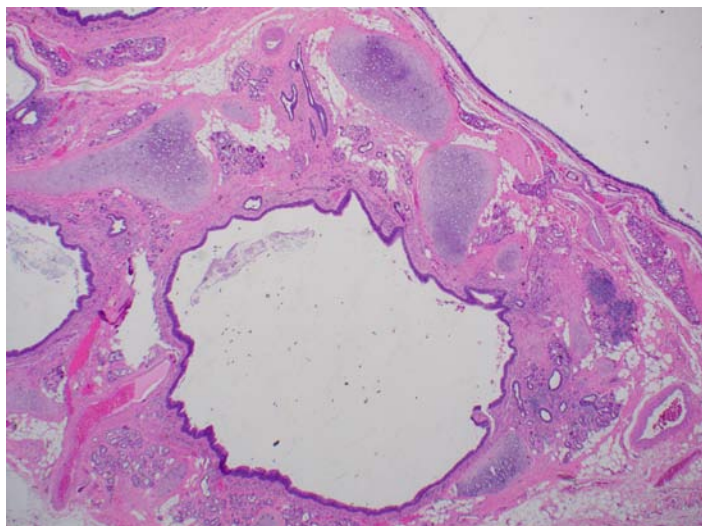


Figure 27 : coupe histologique d'un kyste bronchogénique.

Leur forme est le plus souvent sphérique non cloisonné, à proximité de l'axe trachéo bronchique. Exceptionnellement, ces kystes peuvent être multiloculés ou multiples et de topographie atypique : dans la cavité péricardique, dans le poumon, au sein ou à côté de la paroi œsophagienne les rendant peu discernables des KPO. Plus fréquemment observé chez l'homme que chez la femme, les KB sont le plus souvent asymptomatiques chez l'adulte. En fait des symptômes sont identifiés dans 30 à plus de 80 % des cas selon les séries de la littérature, mais le lien entre les symptômes respiratoires, hémodynamique par tamponnade ou trouble du rythme. La fistulisation du KB vers un organe creux est le second type de complication. Elle peut se faire essentiellement dans les bronches sous la forme d'une vomique pseudo-purulente ou d'hémoptysies mais aussi vers d'autres organes de voisinage. La dégénérescence maligne sous une forme carcinomateuse ou sarcomateuse reste exceptionnelle.(16)



Figure 28. TDM thoracique en fenêtre médiastinale avec injection du PC montrant un kyste bronchogénique sous-carnéaire. (a) : Coupe transversale. Les reconstructions frontales (b) : profil ; (c) : face (39) par tomodynamométrie permettent un bilan morphologique précis en vue d'une résection chirurgicale.

La TDM permet d'identifier une formation kystique siégeant le long ou à proximité de l'arbre trachéobronchique dont elle est indépendante en dehors de complications. La densité Hounsfield centrale est le plus souvent élevée, proche de celle tissulaire, en raison de la richesse protéique du mucus. Des calcifications sont fréquemment observées dans la paroi qui peut-être un peu épaissie surtout si des complications locales sont déjà survenues. En IRM, la nature kystique est confirmée par l'intense signal en séquence T2, donnée intéressante en cas d'image pseudo-tissulaire sur la TDM.

1.2. Les KPO ou duplications œsophagiennes:(26)(27)

Moins fréquents que les KB, bien que leur origine embryonnaire soit identique, ils siègent essentiellement en dedans de la musculature œsophagienne et parfois en dehors, mais pas en dehors du plan muqueux le plus souvent dans le tiers inférieur de l'œsophage. La duplication œsophagienne représente une forme complète de KPO. Sur la TDM, ces kystes apparaissent le plus souvent sous la forme d'une tumeur du médiastin postérieur et l'échographie transœsophagienne peut préciser le caractère intramural du kyste permettant de le différencier du léiomyome.

L'évolution assez similaire des KB et KPO explique leur prise en charge identique et le peu d'intérêt de les différencier en préopératoire.

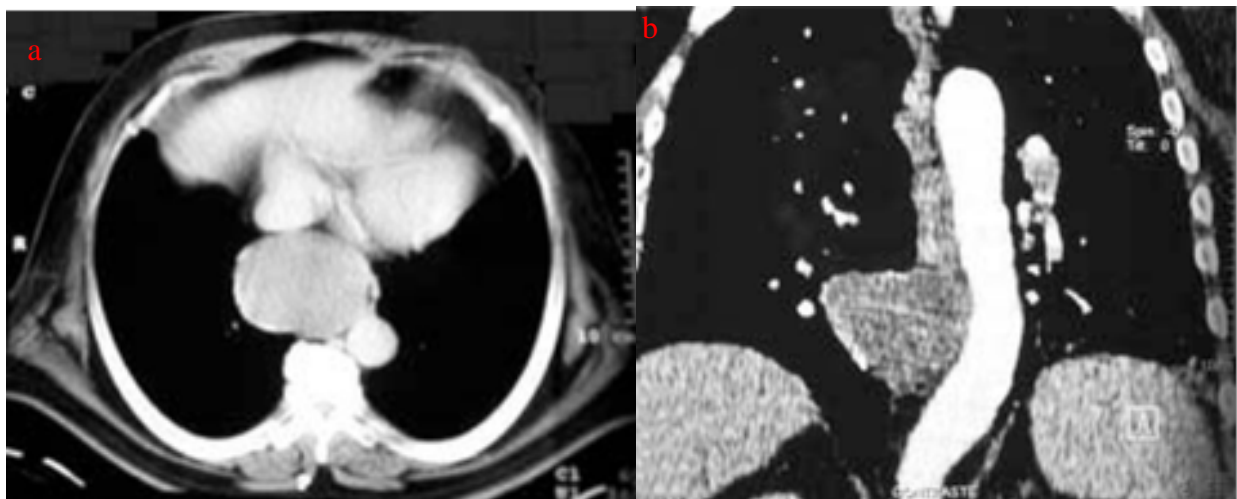


Figure 29 : TDM thoracique : masse kystique du médiastin postérieur en contact avec l'œsophage. (a) reconstruction frontale (b) coupe médiastinale (28)

2. Les kystes cœlomiques ou kystes à paroi mésothéliale(28)(29)(13)(30)(31)

Les KC, malformations rares du cloisonnement cœlomique survenus au stade embryonnaire, représentent 4 à 11 % des tumeurs médiastinales et 22 à 38 % des KM. Ils résultent d'un défaut de fusion des lacunes mésenchymateuses cœlomiques primitives. Cela se traduit par une poche liquidienne, identique au sac péricardique dont la surface est tapissée de cellules mésothéliales, ayant presque constamment un contact avec le péricarde. Si ce lien péricardique est réduit à un tractus fibreux on parle de KPP. Si le kyste communique librement avec la cavité péricardique par un canal, on parle alors de diverticule péricardique. Si l'anomalie embryonnaire ne concerne que le futur tissu pleural, cela se traduit par un simple kyste pleural qui peut être de topographie juxtamédiastinale. Les KPP étant les plus fréquents et la prise en charge communes à tous les KC, nous évoquerons dans ce chapitre essentiellement les KPP.

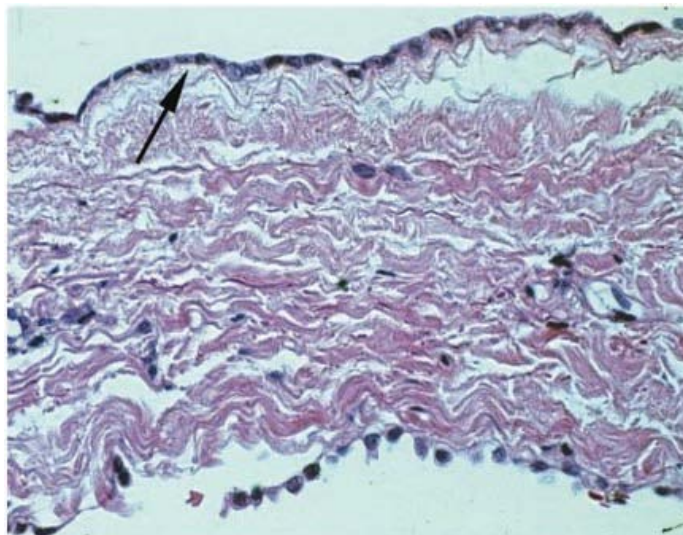


Figure 30 : Photomicrographie montre un kyste paroi composée d'une fine couche de tissu fibreux doublée d'une seule couche de cellules mésothéliales (flèche) (HemateinEosin \times 100).(33)

Le plus souvent asymptomatiques, les KPP sont découverts de façon fortuite sur une radiographie thoracique révélant une opacité à contours réguliers située à proximité de la silhouette cardiaque, principalement dans l'angle cardiophrénique, plutôt du côté droit. Le diagnostic est affirmé sur l'examen en TDM par l'association d'une formation kystique à parois

finies, dont le contenu est liquidien et siégeant dans l'angle cardiophrénique antérieur avec un contact péricardique. En dehors de ce siège habituel, il existe des localisations plus rares péri-trachéobronchique ou dans la loge thymique, mais l'élément quasi-constant est le contact même ponctiforme avec le sac péricardique.

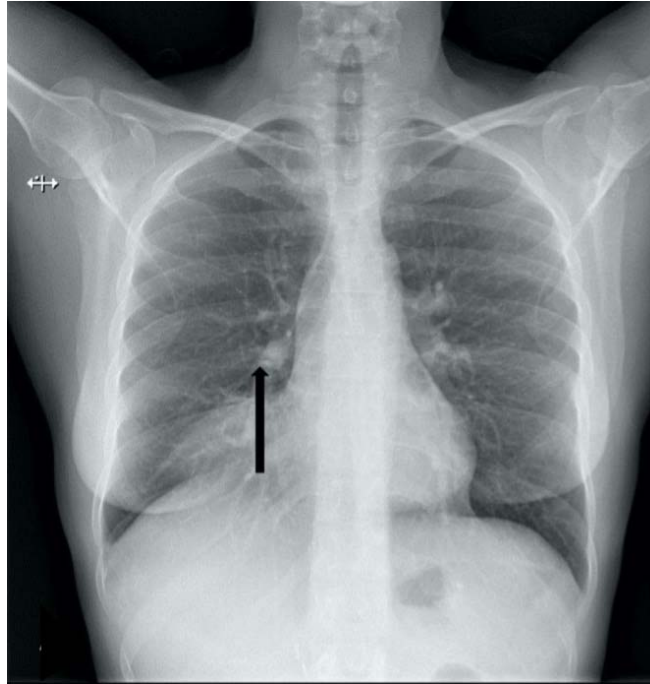


Figure 31 : Radiographie thoracique montrant une opacité floue au niveau de la base droite (flèche). (34)

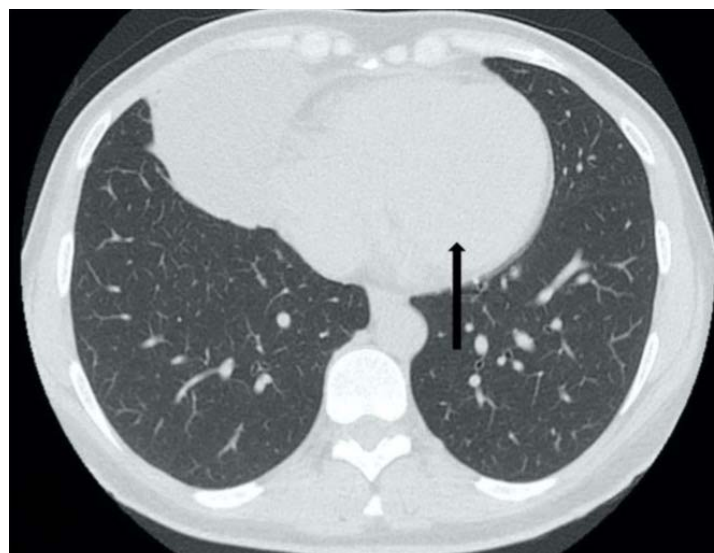


Figure 32 : Scanner thoracique non injecté montrant le kyste pleuropéricardique (flèche). (34)

Dans ces localisations ectopiques qui semblent en augmentation, 25 %, voire 40 %, selon les séries grâce à la détection par TDM, le bilan radiologique ne permet pas de faire le diagnostic de façon formelle. Des signes cliniques peuvent être observés dans un peu plus d'un tiers des cas surtout en présence de kystes très volumineux responsables de phénomènes compressifs sur les organes. Il s'agit principalement d'une toux, de douleurs thoraciques ou de surinfections broncho-pulmonaires. D'exceptionnels cas de tamponnade chez l'enfant, d'érosion du ventricule droit, de syndrome cave supérieur chez l'adulte et de péricardite ont été rapportés en cas de kystes très volumineux pouvant être confondus avec un épanchement pleural ou une tumeur pleuropulmonaire. Des complications kystiques à type d'infection, d'hémorragie ou de rupture ont également été rapportées.

Dans l'ensemble leur évolution est plutôt indolente faisant que les KPP relèvent habituellement d'une simple surveillance radiologique s'ils sont asymptotiques, de topographie courante et que le diagnostic est formel. Cela est possible grâce aux progrès de l'imagerie thoracique et la connaissance de l'évolution des KPP.

3. Les lymphangiomes kystiques : (32)(33)(34)(35)

Les lymphangiomes du médiastin sont des hématomas vasculaires bénins d'origine lymphatique très rares, classés en trois catégories selon la taille des vaisseaux lymphatique composant la tumeur. Sont ainsi distingués : les lymphangiomes capillaires (tumeur constituée de petits vaisseaux lymphatiques), les lymphangiomes caverneux (à lumière dilatée avec des vaisseaux communicants) et les LK (avec des larges cavités confluentes). Les LK représentent de 0,7 à 4,5% des tumeurs médiastinales. Ces malformations du tissu lymphatique sont essentiellement d'origine congénitale avec un diagnostic généralement fait durant les deux premières années de la vie. Dans 60% des cas, ils sont présents à la naissance et siègent essentiellement au niveau cervical. Leur localisation cervicothoracique, thoracobrachial ou intrathoracique est plus rare mais la topographie médiastinale (moins de 2% des cas) est la plus fréquente chez l'adulte. Selon

la topographie exacte et l'aspect plutôt tissulaire ou kystique du lymphangiome, une origine congénitale ou acquise est évoquée. Tous les territoires des chaînes ganglionnaires lymphatiques existants au niveau cervicothoracique peuvent être concernés, y compris le canal thoracique (CT). D'exceptionnels cas de lymphangiomes péricardiques ou cardiaques siégeant alors au niveau de l'épicarde ont été rapportés, se présentant comme une tumeur cardiaque pouvant être responsable d'une tamponnade ou d'un trouble du rythme.

Chez l'adulte âgé, il s'agit principalement de kystes liquidiens siègent dans le médiastin moyen et postérieur. L'hypothèse d'une origine acquise est vraisemblable. Ils peuvent siéger : dans la loge de Baréty, dans la chaîne para trachéale droite, en intertrachéo-œsophagien, dans la chaîne pré-aortocarotidienne, fenêtre aortopulmonaire, dans le ligament triangulaire et le long du CT, difficilement différentiable des kystes du CT. Les formes hybrides d'hémangiome associées à des lymphangiomes réalisent des hémangiolympangiomes dont la prise en charge est identique à celle des LK.

Chez l'enfant ou l'adulte jeune, ces tumeurs sont davantage tissulaires et siègent essentiellement dans la région cervicale, cervicothoracique ou médiastinale antérieure. Elles peuvent avoir une composante vasculaire de type veineuse ou être associée à d'autres malformations et sont souvent adhérent aux veines cervicales. Leur origine congénitale est largement admise.

En dehors de la forme diagnostiquée chez le jeune enfant, le lymphangiome médiastinal est le plus souvent asymptomatique. Dans la série multicentrique de 37 cas rapportée par Riquet et al. 59% des patients étaient asymptotiques, 30% avaient eu une symptomatologie révélatrice (masse palpable, dysphagie, dyspnée d'effort, chylothorax...) et 11% une symptomatologie d'emprunt. D'autres manifestations cliniques ont été décrites comme les douleurs thoraciques, un syndrome infectieux, ou un chylopéritoine.

Sur l'examen TDM avec injection, il s'agit le plus souvent d'une collection liquidienne (densité de 1 à 24 UH) d'allure polylobée sans rehaussement lors de l'injection du produit de contraste (PC) dans les LK « purs » et sans aucune calcification. Certains rehaussements après injection de PC peuvent être observés et évoquent alors des formes mixtes telles que des

hémangiolymphangiomes. L'IRM confirme la nature kystique avec un hyposignal en séquence T1 et un hypersignal franc en séquence T2. Les cloisons intra-kystiques sont facilement mises en évidence en IRM. La Lymphographie bipédieuse est recommandée par certains auteurs en cas de lésion siégeant à proximité du CT. Il peut alors être observé une ectasie ou une duplication du CT qu'il est important d'identifier dans la stratégie de prise en charge. Le diagnostic de lymphangiome est évoqué en présence d'une formation kystique siégeant dans un territoire classique de chaîne lymphatique médiastinale.



Figure 33 : Tomodensitomé triethoracique après injection de produit de contraste en reconstruction coronale qui montre le lymphangiome kystique au niveau du médiastin moyen (39).

L'évolution des LK peut être marquée par une surinfection, des poussées inflammatoires ou des hémorragiques intrakystiques, source de compression médiastinale.

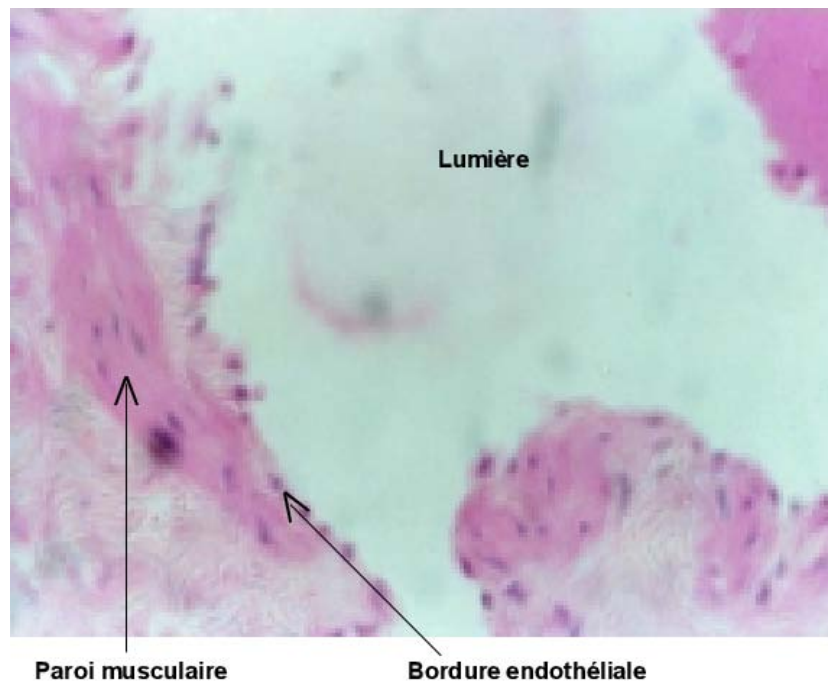


Figure 34 : coupe histologique d'un lymphangiome kystique.

4. Les kystes hydatiques:(36)(37)(38)(39)(40)

Même en zone d'endémie qui est le cas de notre pays, la localisation médiastinale de l'hydatidose figure parmi les plus rares. L'incidence de cette localisation est faible de 0 à 4 % de toutes les localisations viscérales.

Les KH médiastinaux représentent 4% de toutes les masses médiastinales dans les pays d'endémie hydatique.

L'imagerie joue un rôle essentiel dans le diagnostic positif et le bilan d'extension des lésions. La radiographie du thorax oriente le diagnostic en montrant une opacité médiastinale de tonalité hydrique, assez souvent arrondie ou ovale. L'échographie thoracique permet de confirmer le diagnostic quand la lésion est accessible. Elle permet de reconnaître le caractère liquide de l'opacité et met en évidence, dans un grand nombre de cas, la membrane proligère, pa-

thogénomique de KH, doublant en dedans le péri-kyste. Elle permet également de préciser le caractère uni ou multivésiculaire caractéristique du KH.



Figure 35 : Échographiethoracique. Coupe médiane parasagittale droite. Formations kystiques de l'espace inframédiastinal postérieur refoulant la veine cave vers l'avant

La TDM thoracique réalisée en préopératoire montre une masse de densité liquidienne, souvent bien limitée. Cette masse n'est pas modifiée par l'injection de produit de contraste, toutefois une prise de contraste par le péri-kyste peut être observée. Le kyste peut également comporter de fines cloisons témoignant de son caractère multivésiculaire. Contrairement au poumon, pour le médiastin, la présence de calcifications périphériques représente un bon argument diagnostique. Ils sont l'apanage de l'adulte jeune, sans prédominance de sexe. Deux mécanismes peuvent être à l'origine de cette localisation hydatique, le parasite après avoir franchi les filtres hé-

La TDM détermine plus précisément le compartiment du médiastin atteint. Une prédisposition pulmonaire et médiastinale, peut-être dans la circulation systémique et peut se fixer dans le médiastin. Le second mécanisme est celui d'un cheminement par les voies chylomères et lymphatiques. La TDM permet également de préciser les rapports avec les structures vasculaires et cardiaques adjacentes. La TDM est utile notamment dans les localisations aux angles costo-vertébraux où elle apprécie les atteintes osseuses.

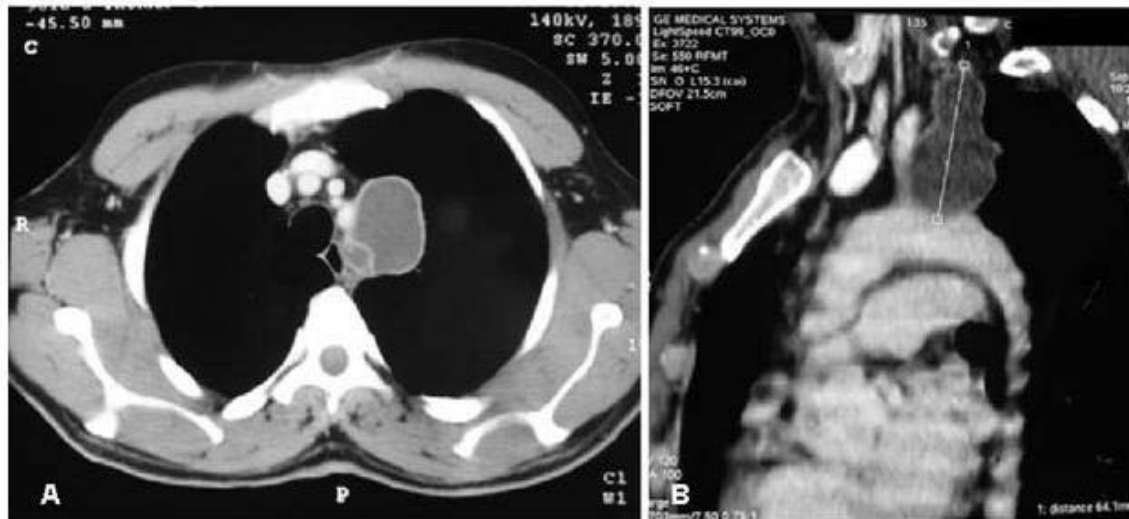


Figure 36 : TDM thoracique (A) coupe axiale (B) coupe sagittale : montrant une masse liquidienne au niveau du médiastin moyen gauche (37)

L'IRM thoracique montre un aspect caractéristique lorsque le kyste est multi vésiculaire avec un bas signal sur les séquences en SE pondérées en T1 et un signal élevé sur les séquences pondérées en T2, ne prenant pas le contraste. Elle permet, grâce à son étude multiplanaire et surtout à l'angiIRM, de préciser ses rapports vasculaires. Les performances de la TDM multibarrette permettent de surseoir à l'IRM qui reste indiquée en cas d'intolérance à l'iode ou chez la femme enceinte.

Ces différents moyens d'imagerie en coupes (Échographie, TDM, IRM) permettent, dans la plupart des cas de différencier le KH médiastinal des autres masses kystiques du médiastin telles que le kyste entérique dont la topographie est postérieure s'associant à des malformations vertébrales, le lymphangiome kystique dont les cloisons sont rehaussées par l'injection de produit de contraste, le kyste pleuro-péricardique qui n'a pas de paroi identifiable mais une attache péricardique et le kyste bronchogénique qui a souvent un aspect spontanément hyperdense et dont la paroi épaisse peut se calcifier en périphérie. L'existence de localisations hydatiques sous diaphragmatiques plaide en faveur de la nature hydatique de la masse liquidienne médiastinale. Toutefois dans un certain nombre de cas, un doute persiste et ce n'est qu'en peropératoire que le diagnostic de KH médiastinal est porté.

5. Les kystes thymiques (KT) et kystes des parathyroïdes

(KPT):(41)(42)(43)(44)(45)(50)

Ces KT, acquis ou congénitaux, sont des lésions bénignes du tissu thymique représentant environ 10 à 15 % des masses médiastinales. Les formes congénitales résultent d'une oblitération du canal thymopharyngé entraînant une accumulation liquidienne et la distension kystique. Les KT sont généralement localisés dans le médiastin antérieur, en avant du plan vasculaire veineux . Ils sont essentiellement asymptomatiques mais parfois responsables de symptômes secondaires à des phénomènes compressifs: dyspnée, toux, douleur thoracique et dysphagie. De rares complications peuvent survenir à type d'hémorragie ou de rupture kystique responsable d'un hémothorax et d'une hémorragie médiastinale. La TDM ou l'IRM permettent de faire le diagnostic et de préciser les rapports avec les structures de voisinage. Les KPT sont rarissimes et de découverte fortuite. Leur prise en charge est identique aux KT.



Figure 37: coupe histologique montrant un tissu thymique dont la paroi est kystique bordée par des cellules épithéliales cubiques

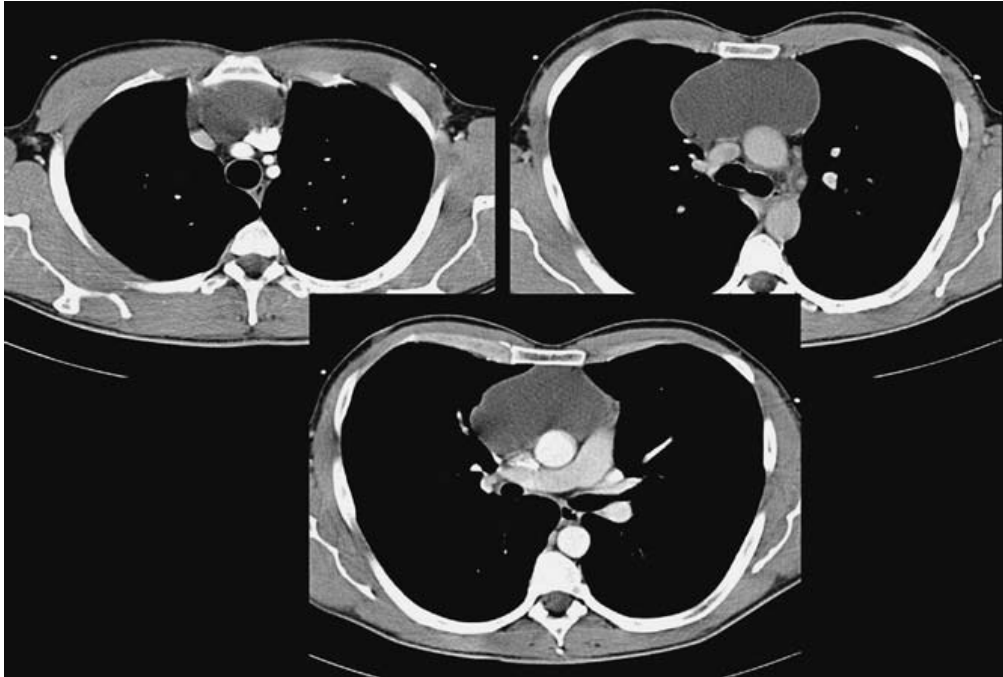


Figure 38. TDM thoracique montrant une masse médiastinale antérieure de sensité liquidienne évoquant un kyste thymique.

6.

Ils correspondent à une hernie du sac méningé réalisant un kyste du médiastin postérieur. C'est une lésion extrêmement rare et presque toujours asymptomatique. Le diagnostic est affirmé grâce à l'IRM montrant une continuité avec les méninges.

V. Traitement :

1. Objectifs:(48)

- Supprimer les symptômes
- Confirmer le diagnostic
- Traitement curateur et définitif
- Prévenir les complications

2. Modalités:

2.1. Chirurgie:(18)

Reste l'approche idéale permettant d'assurer un traitement définitif.

a. Voies d'abord:(12)(2)(9)

a.1. Video-chirurgie : VTC, VATS, VAM :

Dans les services ayant l'expertise chirurgicale, les techniques mini-invasives, permettant la résection complète des KM, représentent l'approche idéale pour assurer leur traitement définitif, grâce à une mortalité périopératoire nulle et une morbidité quasi nulle. Cette morbidité est directement liée aux facteurs de comorbidité du patient et aux complications locales du kyste.

Tous les kystes médiastinaux peuvent bénéficier d'une exérèse par techniques mini-invasives.

Les

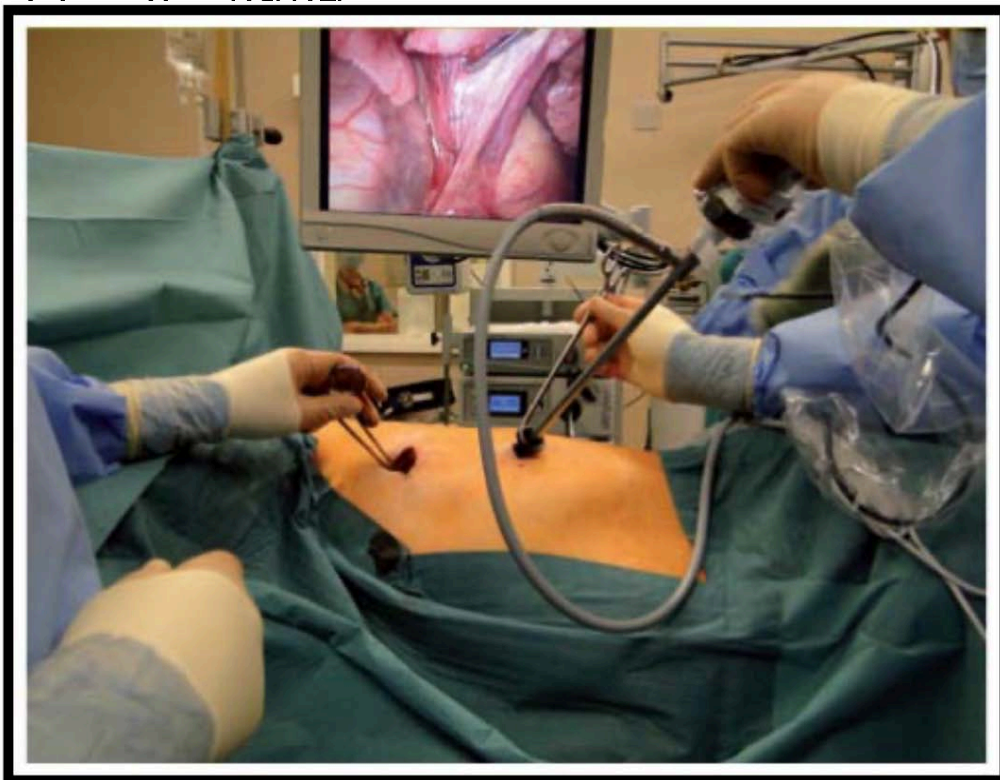


Figure 39 : Image d'une thoracotomie video-assistée

a.2. *Courte thoracotomie* : Surtout pour les kystes adhérents aux organes nobles du médiastin.

a.3. *Voies larges classique* : grande thoracotomie ou sternotomie avec CEC, indiquée surtout pour les kystes médiastinaux compliqués.

b. Techniques :

b.1. Technique chirurgicale:(28)

1ère étape : Exploration complète loco-régionale (la cavité pleurale avec les éléments du médiastin)

2eme étape : Exérèse du kyste proprement dite.

On commence par une incision circonférentielle de la plèvre en périphérie puis une dissection du kyste tout en préservant les organes nobles (les gros vaisseaux, l'oesophage, le canal médullaire...) avec une ligature élective des vaisseaux pariétaux.

b.2. Ponction aspiration à l'aiguille écho guidée : technique non invasive, sous anesthésie locale on réalise un prélèvement à l'aide d'une aiguille très fine, au niveau de l'image échographique et recueille des cellules qui seront analysées ensuite sous microscope. Elle a un double intérêt diagnostique et thérapeutique, elle peut également être utilisée comme première étape préopératoire ou comme démarche palliative.

b.3. La radiothérapie et la sclérose chimique par cyclophosphamide intra veineux, ils sont surtout réservés aux lymphangiomes kystiques non résecable à cause de leur taille, de leur localisation ou à cause de l'état général du patient.

2.2. **Simple surveillance** : pour les kystes asymptomatiques de petites tailles et pour les patients à haut risque opératoire.

3. Indications:(41)(37)

3.1.

L'évolution assez similaire des KB et KPO explique leur prise en charge identique et le peu d'intérêt de les différencier en préopératoire.

La résection chirurgicale complète est recommandée pour tout KB et assimilé (KPO et duplication), suspecté ou diagnostiqué, sans attendre la survenue de complications. Elle permet le diagnostic formel, le traitement curateur radical, évite les complications et traite les symptômes lorsqu'ils existent. Longtemps, l'indication n'a été retenue que pour les kystes symptomatiques ou ceux dont le diagnostic n'était pas certain. Les indications se sont élargies en raison de la fréquence des complications (plus de 25%) source d'une majoration de la morbidité périopératoire et de l'apparition secondaire de signes cliniques chez des patients jusque-là asymptomatiques. La décision de simple surveillance est rarement prise, uniquement dans les formes asymptomatiques de diagnostic formel et lorsque le risque chirurgical paraît élevé. Après cette surveillance initiale, de 10 à 50 % des patients selon les séries, sont opérés secondairement en raison de modifications radiologiques ou de l'apparition de symptômes. Selon qu'il s'agit d'un kyste simple de découverte fortuite ou d'un kyste compliqué la stratégie chirurgicale peut être différente. En cas de complication infectieuse, certains suggèrent un drainage premier associé à une antibiothérapie adaptée suivi d'une exérèse radicale. La défaillance respiratoire chez l'enfant porteur d'un kyste volumineux doit conduire à une intervention rapide. Cette même stratégie urgente doit être effectuée chez le nouveau-né chez qui le diagnostic a été fait en anténatal. Chez l'adulte âgé l'indication est largement de mise sauf s'il existe une contre-indication d'ordre général.

L'exérèse chirurgicale complète emportant le kyste dans sa totalité représente le seul traitement curateur et définitif sans récurrence. Dans la topographie habituelle, sous-carénaire et para-œsophagienne inférieure, la courte thoracotomie postérolatérale du côté où siège le KB (ou le KPO) de façon prédominante, est la voie classique pour en faire l'exérèse. Le KB est disséqué

au contact de sa paroi. La conservation de l'intégrité du kyste (sans vidange du liquide) facilite la dissection de la paroi et la résection complète. Ce n'est qu'à la fin de la dissection que le kyste peut être vidé de son contenu par aspiration afin de faciliter sa manipulation endothoracique. En cas d'adhérences importantes aux organes « nobles » (membraneuse trachéale, veines pulmonaires, oreillette gauche. . .), il est classique d'abandonner un « fond de coquetier » du kyste en coagulant la muqueuse interne pour éviter la production ultérieure de mucus. Cette exérèse incomplète expose cependant à la récurrence à brève ou longue échéance. Cette même résection kystique par VT a été rapportée pour la première fois par **Mouroux et al.** Et représente désormais la voie d'abord choisie pour les KB simples. Elle permet une dissection extrêmement précise du kyste mais cela nécessite une exploration préopératoire rigoureuse analysant les rapports avec les organes de voisinage. L'exérèse par VT nécessite cependant une expertise par chirurgie open et en VT pour garantir la sécurité d'une intervention pour tumeur kystique bénigne. La mini thoracotomie vidéo-assistée (VATS) représente également une approche peu invasive, intermédiaire entre la VT et la voie classique, utilisée pour l'exérèse des kystes. Pour les KPO, le kyste est énucléé en gardant intacte la muqueuse œsophagienne. La proximité du massif cardiaque n'est pas une contre-indication à l'exérèse sous VT, mais ce choix doit être réservé aux KB non compliqués et non inflammatoires.

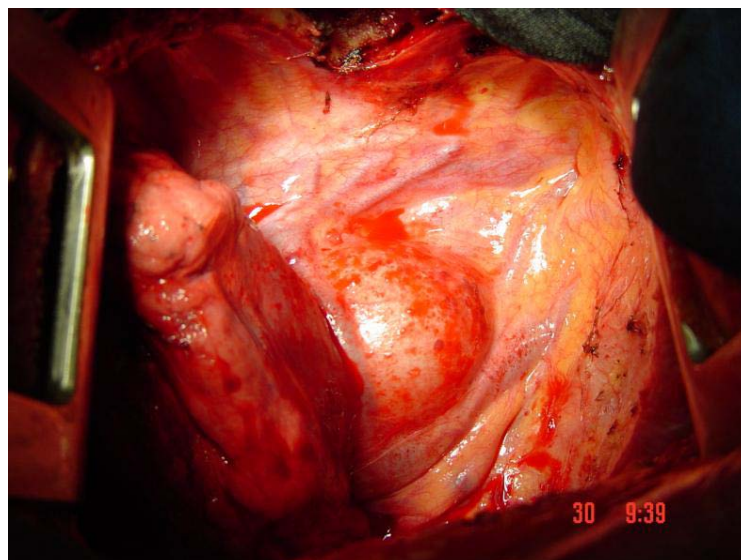


Figure 40 : vue opératoire d'un kyste bronchogénique du médiastin moyen.

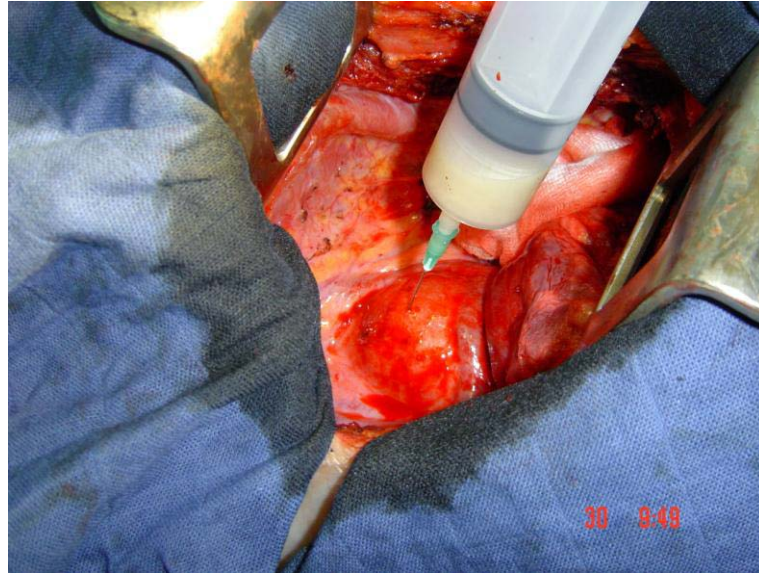


Figure 41 : une aspiration opératoire ramenant un liquide é pais blanchâtre

Pour les kystes de siège péri-trachéal, la médiastinoscopie vidéo-assistée (VAM) peut être proposée avec de bons résultats. En cas d'adhérences importantes, la manubriotomie est le plus souvent la plus adaptée. L'étude anatomopathologique retrouve un kyste contenant du mucus, bordé sur sa face interne par un épithélium cilié de type bronchique avec des glandes bronchiques recouvrant du cartilage, des cellules musculaires lisses.

La morbidité par cette technique est nulle, mais le nombre de cas rapporté est limité.

Ces dernières années, l'EBUS-TBNA s'est développée dans l'approche diagnostique des masses péri-trachéobronchiques. L'intérêt de cette technique dans la prise des KB est limité car il ne peut pas s'agir d'une démarche curative, mais elle a été proposée comme traitement symptomatique palliatif chez des patients jugés inopérables. Compte tenu de la physiopathologie des ces kystes, les risques de rechute existent mais cela peut constituer une alternative thérapeutique pour les patients symptomatiques et ceux récidivants après une excision incomplète. Dans cette dernière situation, des difficultés techniques d'une intervention itérative sont souvent observées liées à la symphyse des différentes structures entre elles. Ces difficultés techniques sont source de morbidité non négligeable. Selon le contexte, la ponction sous TDM peut également être discutée comme traitement palliatif itératif si la localisation des kystes le permet.

3.2.

L'indication chirurgicale n'est retenue qu'en cas de symptôme de kyste très volumineux ou dont la taille se majore et lorsque qu'il existe un doute diagnostique en raison d'une topographie inhabituelle. Certains auteurs préconisent également la résection en cas de pratiques sportives faisant prendre un risque de rupture. Comme pour tous les autres kystes, seule la résection complète du kyste permet un traitement définitif de celui-ci. Cette excision chirurgicale, souvent plus facile que pour les KB, est désormais réalisée par chirurgie mini-invasive, essentiellement une VT, par VATS ou par VAM pour les formes ectopiques paratrachéales. La parfaite limitation de ces kystes dont la paroi est mince et peu vascularisée rendent la technique de dissection généralement simple justifiant de l'utilisation de cette chirurgie mini-invasive comme le cas rapporté dans notre série. La thoracotomie latérale voire exceptionnellement la sternotomie selon le siège exact du KPP, ne sont quasiment plus réalisées de première intention mais lorsqu'une conversion est nécessaire. Le diagnostic formel préopératoire repose sur l'identification d'un kyste à paroi mince présentant un contact péricardique réduit à un pertuis ou à un tractus fibreux, source éventuelle d'une bascule du KPP. La fenestration du kyste, qui consiste à ouvrir celui-ci et à le réséquer partiellement, permet de réduire son volume mais expose aux récurrences. Dans les larges kystes ayant une symptomatologie aiguë grave, la vidange percutanée en première resuivie de la résection chirurgicale est une stratégie efficace et sûre. Isolée, cette simple aspiration liquidienne transcutanée expose aux risques de récurrences.

A l'opposé de tous les autres kystes thoraciques, un suivi seul est justifié pour ces KC de topographie habituelle et peu volumineux chez les patients ayant des facteurs de comorbidités les plaçant à haut risque de mortalité périopératoire.

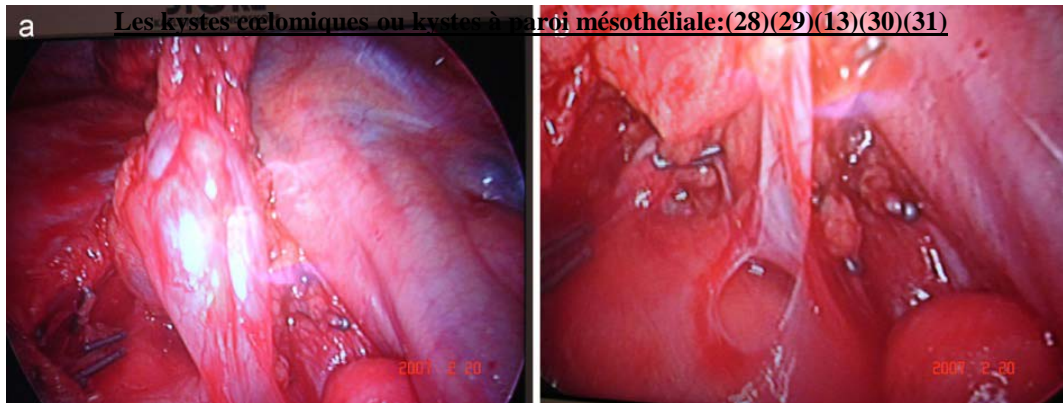


Figure 42. Vue peropératoire de l'exérèse d'un kyste pleuropéricardique ectopique dans la loge de Baréty (a). En fin de dissection (b), le kyste étant affaissé et tracté vers le haut, on aperçoit un conduit connectant le kyste à la cavité péricardique au niveau du récessus supérieur en regard de la racine aortique, permettant de faire le diagnostic de diverticule péricardique. (39)

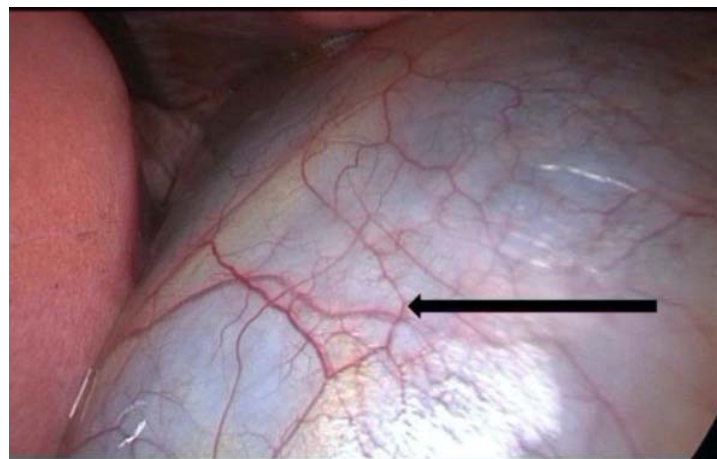


Figure 44 : image peropératoire du kyste pleuropéricardique (flèche) (34)

3.3. Les lymphangiomes kystiques : (32)(33)(34)(35)

L'exérèse radicale du LK représente le seul traitement curateur de cette malformation évolutive et elle permet d'en faire le diagnostic formel. Il s'agit le plus souvent d'une chirurgie peu difficile réalisée par une voie d'abord dépendant du siège exact de la lésion : cela peut aller de la voie cervicale par VAM, à la VT ou la VATS. Les difficultés techniques parfois observées lors de la dissection périphérique du kyste, viennent essentiellement des connexions veineuses cervicothoraciques et sont variables selon la topographie du kyste en raison des structures de voisinage. L'application de clips sur les structures lymphoveineuses périphériques au kyste permet d'éviter les fuites lymphatiques prolongées postopératoires.

L'indication chirurgicale est classiquement retenue pour les kystes découverts à l'occasion d'un accident évolutif et lorsque le diagnostic est possible mais non formel, ne pouvant éliminer un processus tumoral. Ces considérations associées au profil évolutif des KM font que leur exérèse est finalement recommandée dès leur découverte, même lorsqu'ils sont asymptomatiques.

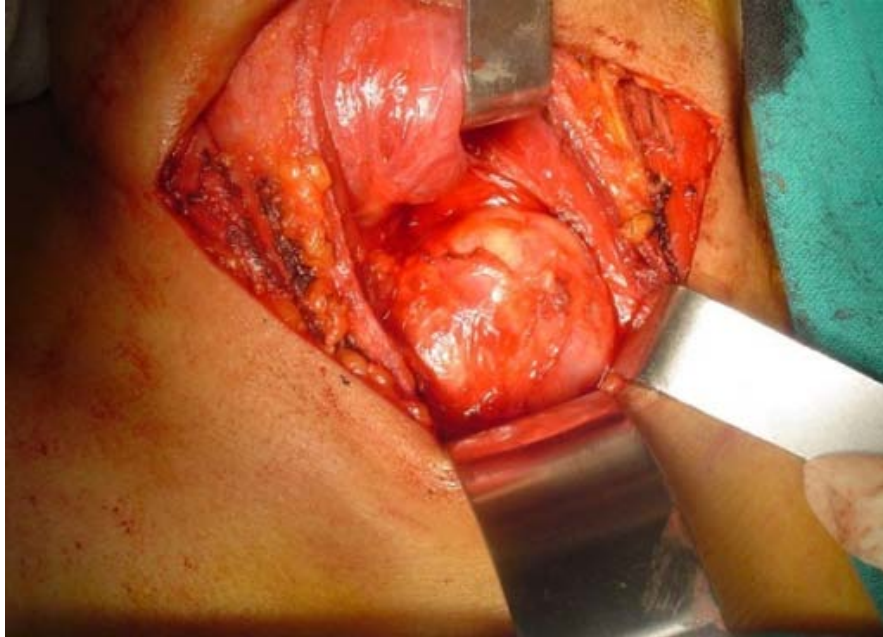


Figure 45 : vue opératoire d'un lymphangiome kystique cervicothoracique.

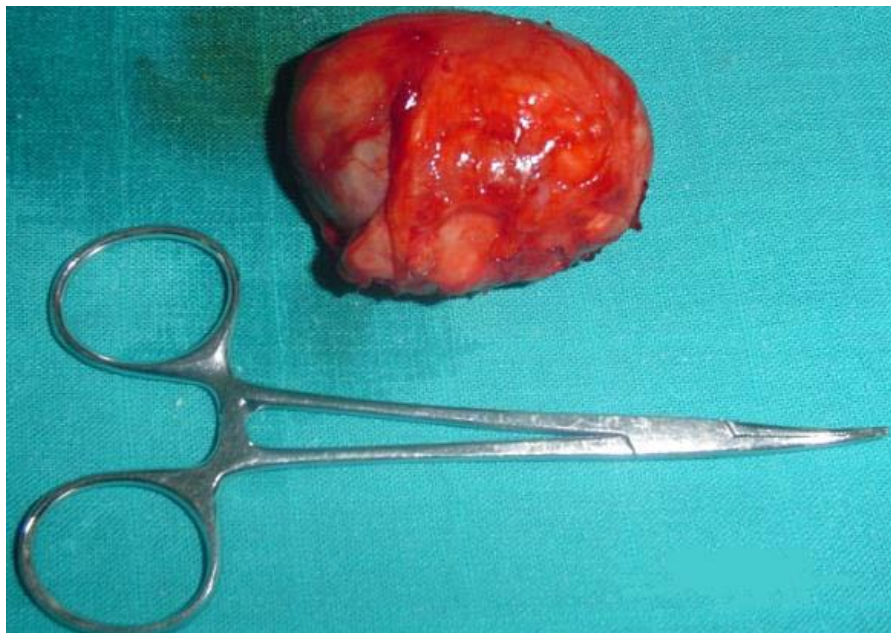


Figure 46 : Pièce opératoire de lymphangiome kystique cervico thoracique

3.4. Les kystes hydatiques:(36)(37)(38)(39)(40)(49)

Le traitement est toujours chirurgical. La récurrence du fait d'une résection incomplète ou d'une dissémination per-opératoire justifie de plus en plus l'association du traitement médical antiparasitaire à la chirurgie. Actuellement, l'intérêt d'un traitement médical antiparasitaire à base d'albendazole demeure sujet de grande controverse.

La voie d'abord préconisée par la majorité des auteurs est une thoracotomie postéro-latérale droite ou gauche passant par le cinquième ou sixième espace intercostal. Elle se fait sur un opéré couché sur le côté dont le thorax roule très légèrement sur l'avant, maintenu par un rouleau ventral et dont le bras du côté opéré retombe librement devant le cou. L'incision cutanée dessine un S allongé, partant à mi-distance du bord spinal de l'omoplate et de la ligne des épineuses, contournant la pointe scapulaire à 2 ou 3 travers de doigt et se terminant dans le sillon sous-mammaire chez la femme, sous le relief pectoral chez l'homme. La pénétration thoracique se fait par résection costale, incision médiane du muscle intercostal, ou mieux, incision sur le bord supérieur de la côte déperiostée, 5, 6 ou 7e suivant la morphologie de l'opéré et la situation du kyste.

Figure 47 : Vue opératoire d'une thoracoscopie postéro-latérale droite.

La fermeture de cette thoracotomie commence toujours par la pose de fils résorbables péri-costaux maintenant le rapprochement costal. Ceux-ci suffisent si l'espace intercostal a été

incisé dans son axe. Le plus souvent, l'incision a été faite sur le bord d'une côte et un surjet résorbable suture le bord du muscle désinséré au fascia exothoracique. Après résection costale mieux valent des points séparés. Les muscles péroraciques sont suturés par points séparés résorbables, sur toute leur tranche, en reconstituant l'anatomie avec précision. L'hémostase est vérifiée sur chaque plan.

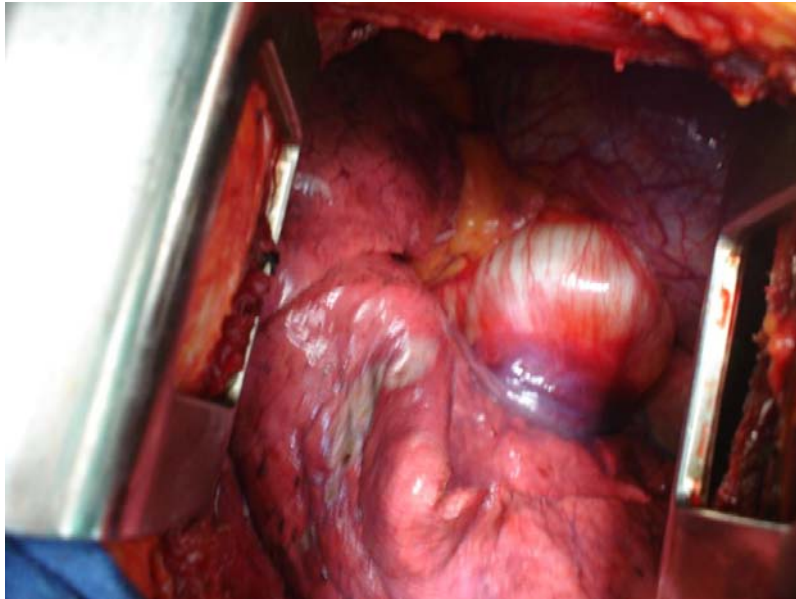


Figure 48 : vue opératoire d'un kyste hydatique.

Pour les lésions du médiastin antérieur, une thoracotomie antérolatérale ou une sternotomie médianetotale ou partielle est souvent nécessaire.

Dans notre série, la voie d'abord chirurgicale utilisée chez notre patient était une thoracotomie postéro-latérale droite, passant par le cinquième espace intercostal.

L'acte chirurgical consiste soit à une excision totale du kyste hydatique, lorsqu'il est isolé, ou à une ponction-aspiration du kyste avec ablation de sa membrane proliférante suivies d'une périkystectomie totale ou partielle laissant en place une collerette au contact des gros vaisseaux du médiastin.

Après ouverture du médiastin, se pose le problème du drainage pour évacuer l'air, le sang et la lymphe et supprimer les espaces morts. Quand une voie transpleurale a été suivie, le drainage pleural aspiré par deux tubes, antérieur et postérieur, suffit à drainer le médiastin en même temps qu'il assure la réexpansion pulmonaire et son accolement à la paroi. Quand le

médiastin seul est ouvert, le ou les drains médiastinaux sont fins, multiperforés, mousses à leur extrémité et munis d'un conduit latéral pour une prise d'air ; ils sortent par des contre-incisions cervicales, parasternales ou épigastriques suivant les cas.

Une radiographie doit être faite sur table avant le retour de l'opéré en salle de réveil. La dépression est modérée (- 20 cm d'eau) et le ou les drains sont rapidement mobilisés, après 48 h, pour éviter un contact vasculaire prolongé dangereux.



Figure 49 : Vue per-opératoire montrant des vésicules (a) et les rapports du kyste avec l'artère sous-clavière. (b)



Figure 50 : Vue opératoire montrant l'extraction de la membrane prolapsée après ouverture du kyste

a.

Le traitement de première intention des kystes hydatiques reste chirurgical. Toutefois le traitement médical peut constituer une réelle alternative.

Le traitement à base de benzimidazolés (albendazole et mébendazole) a été utilisé par certaines équipes en cas d'hydatidose récidivante, disséminée, rompue en opératoire ou pour les patients inopérables. Leur capacité d'entraver l'absorption du glucose par le parasite représente leur mécanisme d'action commun.

L'albendazole se caractérise par sa meilleure absorption digestive, par ses taux sanguins et intrakystiques plus élevés et par sa transformation en un métabolite actif ayant aussi une bonne concentration intrakystique. L'administration de l'albendazole se complique rarement d'effets secondaires majeurs.

Sa prescription a été proposée essentiellement sous deux protocoles : la première comporte des cures répétées d'un mois à raison de 10 mg/ kg/ j en une prise quotidienne avec des périodes de 15 j entre les cures, le deuxième comporte une administration continue pendant 3 mois à la posologie de 10 à 12 mg/ kg/ j répartie en 2 prises.

Le deuxième schéma, approuvé par l'OMS, paraît plus efficace que les cures intermittentes qui seraient plus profitables au parasite qu'à l'hôte.

Burgos et al. [23]. Ont utilisé le Mébendazole selon le schéma proposé par Bekhti de 400 à 600 mg/8h débuté à partir du septième ou dixième jour du postopératoire à continuer pendant un mois si le kyste est sain, ou 3 à 6 mois s'il est rompu ou suspicion de dissémination. Si la dissémination est confirmée le traitement est poursuivi jusqu'à la disparition radiologique des lésions.

Turna et al, ont administré une thérapie de 2 mois à base de Mébendazole (50mg/kg/j) ou Albendazole (10mg/kg) pour prévenir une éventuelle récurrence.

Cependant, les résultats du traitement médical des KH restent variables selon les séries avec un taux de bonnes réponses allant de 43,5 à 80 %. Cette variabilité est probablement due à la composition différente des séries, à la différence des schémas thérapeutiques appliqués et aux différences dans le choix des critères d'évaluation.

Le délai optimal pour l'évaluation définitive de l'efficacité de ce traitement reste non précisé. L'OMS a recommandé un minimum de 12 mois pour une évaluation objective.

3.5. Les kystes thymiques (KT) et kystes des parathyroïdes (KPT):(41)(42)(43)(44)(45)

Le traitement des KT reste controversé. Certains préfèrent une surveillance médicale pour les formes de petites tailles et asymptomatiques. D'autres préfèrent une résection immédiate pour confirmer le diagnostic. L'intervention s'avère bien entendu indispensable en cas de complications kystiques. En cas de difficultés diagnostiques ne permettant pas d'éliminer une tumeur thymique dans sa forme kystique (lymphome kystique...), l'exérèse radicale est recommandée.

La VATS est désormais une excellente approche pour le traitement des KT. À la différence des tumeurs thymiques (thymomes...) justifiant d'une exérèse complète du corps et des cornes thymiques et pour lesquels cette voie d'abord reste controversée l'exérèse simple d'un KT justifie ce choix de voie d'abord. Comme toujours, la symphyse pleurale ou toute autre difficulté technique nécessite une conversion en chirurgie ouverte. Chez les patients symptomatiques inopérables peuvent bénéficier d'une ponction suivie de l'injection d'un agent sclérosant permettant de supprimer la symptomatologie.



Figure 51: (a) vue opératoire d'un kyste thymique (b): Pièce opératoire d'un kyste thymique

3.6. Le traitement médical :

De bon pronostic, il n'y a généralement pas d'indication chirurgicale pour ces kystes méningés.

a. Aspects de technique chirurgicale commune à l'ensemble de ces kystes (32)(40)(28)

Les techniques mini-invasives utilisant la vidéo chirurgie (VT, VATS et VAM) permettent l'exploration locale complète mini-invasive (cavité pleurale ou médiastin) suivie d'une résection kystique avec un excellent contrôle visuel. En cas de difficultés techniques nécessitant une manipulation manuelle, l'agrandissement de la voie d'abord est aisé et possible à tout moment, assurant la sécurité du patient et la qualité de l'exérèse. La vidéo chirurgie a également un impact sur les douleurs postopératoires et la durée d'hospitalisation qui sont réduites permettant une récupération globale accélérée. Tous les KM peuvent bénéficier d'une exérèse par chirurgie mini-invasive, mais c'est essentiellement l'apanage des kystes de petite taille siégeant dans le médiastin antérieur et des KPP même s'ils sont volumineux car ils peuvent être vidés de leur liquide rendant alors l'exérèse souvent très facile. La courte thoracotomie reste une voie utilisée en cas de kyste adhérents aux organes nobles du médiastin. Dans les exérèses réalisées en urgence pour une complication kystique grave, à type de rupture intrabronchique de KB ou de défaillance cardiaque par compression, des voies d'abord classiques plus larges sont indiquées d'emblée par thoracotomie, voire à l'extrême par sternotomie avec circulation extracorporelle.

La technique d'exérèse kystique proprement dite est commune aux différents KM. La plèvre en périphérie du kyste est incisée de façon circonférentielle. Généralement, les structures kystiques sont faciles à disséquer excepté quand il s'agit de kystes inflammatoires ou remaniés, essentiellement dans les KB. Cette dissection se doit de préserver les structures nobles telles que les nerfs phrénique et récurrent, les parois cardiaques. Selon les structures péri-kystiques, des ligatures électives de vaisseaux pariétaux doivent être appliquées par clips ou ligatures. L'utilisation d'une pince bipolaire est recommandée pour les kystes à proximité immédiate des structures nobles (nerveuses, vasculaires, œsophagienne et médullaires) et l'intérêt du scalpel harmonique a également été rapporté dans cette indication.

La résection complète offre l'avantage d'un traitement définitif et complet. L'élimination de cette masse médiastinale permet la suppression des symptômes quand ils existent, la prévention des complications potentielles et le diagnostic formel reposant sur l'étude anatomopathologique.

Quand la paroi du kyste présente des adhérences trop intimes et serrées avec les organes vitaux du médiastin, le fond du kyste peut être laissé en place en associant la coagulation de l'épithélium interne afin d'éviter la production liquidienne et la récurrence du kyste. Cette résection incomplète expose cependant au risque de récurrence, tout comme le fait de morceler le kyste pour en faire l'exérèse. La décompression par ponction liquidienne à l'aiguille peut cependant aider la dissection en cas de kystes volumineux ou sous tension et cela sans conséquence.

Les méningocèles:(46)(47)



CONCLUSION



Les kystes du médiastin sont une entité rare, l'étiologie hydatique reste assez fréquente dans notre contexte.

L'exérèse radicale et complète des KM est le seul traitement curateur définitif permettant également de poser un diagnostic étiologique formel. Elle est indiquée pour tous les kystes excepté les KPP asymptomatiques qui sont désormais surveillés de première intention. La morbi-mortalité pé ri-opé ratoire est faible grâce à des techniques mini-invasives. La chirurgie « ouverte » garde sa place pour les kystes très adhérents au médiastin ou compliqués par des processus infectieux ou hémorragiques.



ANNEXES



Fiche d'exploitation :

I. Identité :

- Nom et prénom (initiales) :
- Age :
- Sexe : M F
- Origine : ...
- Milieu : Urbain Rural
- Numéro de téléphone : ...

II. Antécédents :

a. toxico- allergiques :

- Tabac :
- Alcool :
- Allergie médicamenteuse :
- Autres :

b. médicaux :

- Tuberculose :
- HTA :
- Diabète :
- Dysthyroïdie :
- Néoplasie :
- Myasthénie :
- Maladie de système :

c. chirurgicaux :

d. cas similaires dans la famille :

III. Signes cliniques :

Signes généraux :

- Fièvre :
- AEG [asthénie, amaigrissement, anorexie] :
- Sueurs nocturnes :
- Céphalées :
- Autres :

Syndromes médiastinal :

Signes respiratoires :

- Toux :
- Dyspnée :

- Hémoptysie :
- Douleur thoracique :
- Autres :

Signes digestives :

- Dysphagie :
 - Douleurs :
 - Autres :
- a. **Syndrome cave supérieur :**
- b. **syndrome endocrinien:**
• Signes de dysthyroïdie :hypothyroïdie : hyperthyroïdie :.....
• Caractère féminisant: caractère masculinisant :
- c. **Syndrome para- thymique:**
- d. **Syndrome myasthénique :**
- e. **Autres**

IV. Examen physique :

1. **Examen général:**
- GCS :
 - T° :
 - TA :...../.....
 - FC :
 - FR :
 - Conjonctives :
 - Poids :
2. **Examen pleuro-pulmonaire:**
3. **Examen cardio-vasculaire**
4. **Examen neurologique :**
5. **Examen des aires ganglionnaires et OGE:**
6. **Examen cervical**
7. **Le reste de l'examen physique :**

V. Données biologiques :

A. Bilan biologique de base :

1. **NFS :** Hb :..... ; Plaquettes :..... ; GB :.....
2. **Ionogramme sanguin:** Na⁺ :..... ; K⁺ :..... ; Bicarbonate : ;
Cl⁻ :..... Glycémie :..... ; Calcémie :..... Urée :..... ;
créatinine :..... et clairance :..... ALAT :..... ; ASAT :..... ;
PAL :..... ; gamma-GT :..... ; LDH :.....

3. Hémostasie: TP :..... TCA; fibrinogène :.....
B .Biologie de la BK: IDR :..... ; gène expert :..... ;
Quantiféron :..... BK crachats
- C. Sérologie hydatique.....
D. Bilan thyroïdien:TSH :.....LT4 :.....LT3:.....TG:.....AC :
- E. Dosages spécifiques: β HCG :..... α FP :.....
F. Groupage sanguin:.....
G.Autres:.....

VI. Données de l'imagerie :

- A. Radiographie thoracique standard :.....
B. TDM thoracique :.....
C. IRM thoracique.....
D. Scintigraphie:.....
E. Autresimageries:.....

VII. Localisation :

- Médiastin antérieur :
- Médiastin moyen :
- Médiastin postérieur :

VIII. Données anatomopathologiques :

Fragments biopsiques :

- Obtenus par :.....
- Résultat histologique:.....

Pièce opératoire :

- Aspect macroscopique :.....
- Résultat histologique :.....

Diagnostic définitif.....

IX. Traitement et évolution :

Moyens thérapeutiques utilisés et résultats :

1. Chirurgie :

Voie d'abord :

- Médiastinoscopie :.....
- Vidéo-thoracoscopie :.....
- Thoracotomie :.....
- Sternotomie :.....

• **Cervicotomie :**

Gestes réalisés :

Suites post-opératoires précoces (48 à 72h) :

Evolution favorable :

Complications : PEC :

Suites post-opératoires ultérieures :

Evolution favorable :

Complications : PEC :

2. Autres:

Evolution post traitement :

Favorable :

Complications :

Durée totale d'hospitalisation :



RÉSUMÉS



Résumé :

Les kystes du médiastin posent souvent un problème diagnostique et thérapeutique. La démarche diagnostique doit aboutir à la topographie et à la nature de la lésion pour mieux adapter le traitement.

Notre objectif est de passer en revue les principaux kystes du médiastin, et leur démarche diagnostique et thérapeutique à travers une étude rétrospective, au sein du service de la chirurgie thoracique de l'hôpital militaire Avicenne de MARRAKECH, sur une période de six ans.

Au cours de cette période, 8 patients ont été suivis et pris en charge pour kyste médiastinal. Il s'agissait de 4 hommes et 4 femmes, âgés de 27 à 71 ans avec un âge moyen de 35,5 ans.

La symptomatologie clinique a été dominée par le syndrome médiastinal (la toux, dyspnée et la douleur thoracique)

Tous nos patients avaient bénéficié d'une radiographie thoracique de face et d'une TDM thoracique chez 7 patients et complétée par l'IRM chez deux patients.

Les kystes médiastinales antérieures représentent 62,5 % des cas, celles du médiastin moyen représentent 12,50 % des cas, et 25% pour le médiastin postérieur.

Les étiologies étaient représentées par :

- Les kystes bronchogéniques: 25%
- Les kystes hydatiques :12,5%
- Les lymphangiomas kystiques 25%
- Les kystes pleuropéricardiques :12,5%
- Les kyste para-œsophagien :12,5%
- Les kystes thymiques : 12,5%

La chirurgie était indiquée chez tous les patients.

Les voies d'abord utilisées étaient une thoracotomie postéro-latérale dans 1 cas, une cervicotomie dans 1 cas, une thoracotomie chez 2 cas, une cervico-sternotomie chez 1 cas, une sternotomie totale chez 1 cas, une vidéo-thoracoscopie chez 1 cas et une mini-thoracothomie vidéo-assistée dans 1 cas.

Les suites opératoires étaient simples chez 5 patients soit 62,5%. Le taux de morbidité était de 37,5%.

Abstract :

The diagnostic approach must lead to the topography and nature of the lesion in order to better adapt the treatment.

Our objective is to review the main mediastinum cysts and their diagnostic and therapeutic approach through a retrospective study, within the thoracic surgery department of the Avicenne militaire hôpital in MARRAKECH, over a période of six years.

During this period, 8 patients were monitored and treated for mediastinal cyst. They were 4 men and 4 women, aged between 27 and 71 years with a mean age of 35.5 years.

The clinical symptomatology was dominated by the mediastinal syndrome (cough, dyspnoea and chest pain).

All our patients had received a frontal chest X-ray and a chest CT scan in 7 patients and MRI in 2 patients.

Anterior mediastinal cysts represent 62.5% of cases, those of the middle mediastinum represent 12.50% of cases, and 25% for the posterior mediastinum.

The etiologies were represented by :

- Bronchogenic cysts : 25%.
- Hydatid cysts : 12.5%.
- Cystic lymphangiomas 25%.
- Pleuropericardial cysts : 12,5%.
- Para-esophageal cysts : 12,5%.
- Thymic cysts : 12.5%.

Surgery indicated in all patients.

The approaches used were a posterolateral thoracotomy in 1 case, a cervicotomy in 1 case, a thoracotomy in 2 cases, a cervico-sternotomy in 1 case, a total sternotomy in 1 case, a video-thoracoscopy in 1 case, a cervical thoracotomy in 2 cases, a cervico-sternotomy in 1 case, a total sternotomy in 1 case, a video-thoracoscopy in 1 case and a total sternotomy in 1 case.

Case and a video-assisted mini-thoracotomy in 1 case.

The post-operative follow-up was simple in 5 patients, i.e. 62,5%. The morbidity rate was 37.5%.

ملخص

غالبًا ما تكون الخراجات المنصفية مشكلة تشخيصية وعلاجية. يجب أن تؤدي عملية التشخيص إلى طبوغرافية وطبيعة الآفة من أجل تكييف العلاج بشكل أفضل. هدفنا هو مراجعة الخراجات الرئيسية للمنصف ، ونهجها التشخيصي والعلاجي من خلال دراسة بأثر رجعي ، داخل قسم جراحة الصدر في مستشفى العسكري ابن سينا في مراكش ، على مدى ست سنوات. خلال هذه الفترة ، تمت متابعة وإدارة 8 مرضى من أجل كيس المنصف. كانوا 4 رجال و 4 نساء ، تتراوح أعمارهم بين 27 و 71 بمتوسط عمر 35.5 سنة. سيطرت متلازمة المنصف على الأعراض السريرية (السعال وضيق التنفس وألم الصدر) خضع جميع مرضانا إلى تصوير أمامي للصدر بالأشعة السينية والتصوير المقطعي المحوسب للصدر في 7 مرضى واستكملة التصوير بالرنين المغناطيسي في مريضين. تمثل الأكياس المنصفية الأمامية 62.5% من الحالات ، وتمثل تلك الخاصة بالمنصف الأوسط 12.50% من الحالات ، و 25% للمنصف الخلفي تم تمثيل المسببات من خلال:

- الأكياس القصبية: 25%
- المداوات الكيسية: 12.5%
- الكيسية للمفاوية الوعائية الأورام 25%
- كيسات الغشاء المحيط بالقلب: 12.5%
- الأكياس المجاورة للمريء: 12.5%
- كيسات الغدة الصغرى: 12.5%

يشار إلى الجراحة في جميع المرضى. كانت الأساليب الأولى المستخدمة هي بضع الصدر الخلفي الوحشي في حالة واحدة ، وفتحة الصدر في حالة واحدة ، وفتق الصدر في حالتين ، وفتق عنق الرحم في حالة واحدة ، وفتح القص الكلي في حالة واحدة ، وتنظير الصدر بالفيديو في حالة واحدة وفيديو - بمساعدة بضع الصدر المصغر في حالة واحدة. كانت تأثيرات ما بعد الجراحة بسيطة في 5 مرضى ، أي 62,5%. كان معدل الإصابة بالأمراض 37.5%.



BIBLIOGRAPHIE



1. **Traibi A, El Hammoumi M, El Oueriachi F, Arsalane A, Zidane A, Kabiri EH.**
Les kystes bénins du médiastin. *Rev Mal Respir.* 2012;29(January):A77.
2. **Maltof A, Damir A, Maani K, Hachim J, Hadj Khalifa H.**
P341 – Les aspects étiologiques des masses médiastinales chez l'enfant. *Arch Pédiatrie [Internet].* 2010;17(6):136. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0929-693X\(10\)70737-5](http://dx.doi.org/10.1016/S0929-693X(10)70737-5)
3. **Ronson RS, Duarte I, Miller JI.**
Embryology and surgical anatomy of the mediastinum with clinical implications. *Surg Clin North Am.* 2000;80(1):157-69.
4. **William-J.Larsen, Gary-C. Schoenwolf , Steven Bleyl PB.**
No Title. *Embryologie humaine de Larsen.* 139 p.
5. **Girard N, du Vignaux CM, Besse B, Rythmic.**
Les tumeurs thymiques. *Rev des Mal Respir Actual [Internet].* 2016;8(5):457-71. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S1877-1203\(16\)30136-7](http://dx.doi.org/10.1016/S1877-1203(16)30136-7)
6. **MAKRANE D.**
No Title. *Tumeurs nerveuses du médiastin.* 2016;(Thèse de doctorat.).
7. **SIBBOU K.**
No Title. *Intérêt la biopsie Chir dans le diagnostic des adénopathies médiastinales.* 2017;(Thèse de doctorat.).
8. **William-J.Larsen, Gary-C. Schoenwolf , Steven Bleyl PB.**
Embryologie humaine. 3^{ème} édition.
Cincinnati : De Boeck,2011 ,15 ,P.155.
9. **Fujiwara H, Kanamori J, Nakajima Y, Kawano T, Miura A, Fujita T, et al.**
An anatomical hypothesis: A “concentric-structured model” for the theoretical understanding of the surgical anatomy in the upper mediastinum required for esophagectomy with radical mediastinal lymph node dissection. *Dis Esophagus.* 2019;32(8):1-9.
10. **Gaubert JY, Cohen F, Vidal V, Louis G, Moulin G, Bartoli JM, et al.**
Imagerie des tumeurs du médiastin. *Rev Pneumol Clin.* 2010;66(1):17-27.
11. **Takeda SI, Miyoshi S, Minami M, Ohta M, Masaoka A, Matsuda H.**
Clinical spectrum of mediastinal cysts. *Chest [Internet].* 2003;124(1):125-32. Available from: <http://dx.doi.org/10.1378/chest.124.1.125>

12. **Gürsoy S, Ozturk A, Ucvet A, Erbaycu AE.**
Benign Primary Cystic Lesions of Mediastinum in Adult: The Clinical Spectrum and Surgical Treatment. Arch Bronconeumol ((English Ed. 2009;45(8):371–5.
13. **Le Pimpec–Barthes F, Cazes A, Bagan P, Badia A, Vlas C, Hernigou A, et al.**
Les kystes du médiastin : approche diagnostique et traitement. Rev Pneumol Clin. 2010;66(1):52–62.
14. **Wang X, Li Y, Chen K, Yang F, Wang J.**
Clinical characteristics and management of primary mediastinal cysts: A single–center experience. Thorac Cancer. 2020;11(9):2449–56.
15. **Taniguchi D, Tsuchiya T, Matsumoto K, Miyazaki T, Hatachi G, Tomoshige K, et al.**
A case of emergent operation for a life–threatening infectious mediastinal cyst. Int J Surg Case Rep [Internet]. 2019;64:150–3. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ijscr.2019.10.022>
16. **Il C.**
i m a g e du mois. (1):561–2.
17. **Bharath A Chhabria , Ritesh Agarwal , Mandeep Garg , Nalini Gupta , Amanjit Bal , Sahajal Dhooria ISS.**
A rare cause of airway obstruction: Mediastinal cyst secondarily infected with Mycobacterium tuberculosis. Lung India. 2018;35(5):421–4.
18. **Zhao Y, Wang R, Wang Y, Chen Q, Chen L, Hou W, et al.**
Application of endoscopic ultrasound–guided–fine needle aspiration combined with cyst fluid analysis for the diagnosis of mediastinal cystic lesions. Thorac Cancer. 2019;10(2):156–62.
19. **Nooromid MJ, Bharat A.**
Posterior Mediastinal Cyst. Ann Thorac Surg [Internet]. 2017;103(1):e83.
Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.athoracsur.2016.06.102>
20. **Kondov G, Kondov B, Srceva MJ, Damjanovski G, Ferati I, Karapetrov I, et al.**
Giant Mediastinal Thymic Cyst. Prilozi. 2017;38(2):139–45.
21. **Katayama Y, Inoue K KT.**
Ethanol Instillation for Mediastinal Cyst. Japanese J Thorac Surg. 72(3):213–215.
22. **Tzankov A.**
Nichtneoplastische Läsionen des Mediastinums. Pathologe. 2016;37(5):400–11.

23. **Zaimi R, Fournel L, Chambon E, Gossot D.**
Double localisation d'un kyste bronchogénique. *Rev Mal Respir* [Internet]. 2014;31(9):864–6. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rmr.2014.02.012>
24. **Chang Z, Babiuk LA, Hu J.**
Therapeutic and prophylactic potential of small interfering RNAs against severe acute respiratory syndrome: Progress to date. *BioDrugs*. 2007;21(1):9–15.
25. **Le HM, Validire P, Mayeur D, Seguin–Givelet A, Gossot D.**
Kystes bronchogéniques intrapulmonaires. *Rev Mal Respir*. 2016;33(7):622–5.
26. **Zavala. MCSR.**
Esophageal Cyst. In: *StatPearls* [Internet]. Treasure I.
27. **Trappey AF, Hirose S.**
Esophageal duplication and congenital esophageal stenosis. *Semin Pediatr Surg* [Internet]. 2017;26(2):78–86. Available from: <http://dx.doi.org/10.1053/j.sempedsurg.2017.02.003>
28. **Lakranbi M, Fenane H, Maldi Y, Msougar M, Ouadnoui Y, Bouchikh M, et al.**
Kyste para-œsophagien révélé par des broncho-pneumopathies récidivantes. *Rev Mal Respir*. 2009;26(9):994–7.
29. **Incekara F, Findik G, Turk I, Erturk H, Aydogdu K, Apaydin SMK, et al.**
Video-Assisted Thoracoscopic Treatment of Coelomic Cysts. *J Laparoendosc Adv Surg Tech*. 2020;30(5):553–7.
30. **Ujii H, Okada D, Nakajima Y, Akiyama H.**
A case of coelomic cysts of the mediastinum. *Asian Cardiovasc Thorac Ann*. 2013;21(4):479–81.
31. **Myung RJ, Leshnowar BG, Miller JL.**
Mediastinal coelomic cyst. *Ann Thorac Surg* [Internet]. 2011;91(6):1967–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.athoracsur.2010.11.021>
32. **Manabe T, Oka S, Ono K.**
Unusual giant multilocular mesothelial cyst of mediastinum. *Surg Case Reports* [Internet]. 2020;6(1):4–8. Available from: <https://doi.org/10.1186/s40792-020-01011-8>
33. **Jeung MY, Gasser B, Gangi A, Bogorin A, Charneau D, Wihlm JM, et al.**
Imaging of cystic masses of the mediastinum. *Radiographics*. 2002;22(SPEC. ISS):79–93.

34. **Claeys PN, Mazy V.**
Atypical thoracic pain revealing a pleuropericardial cyst. *Ann Fr Med d'Urgence.* 2019;9(6):382-4.
35. **Chaker K, Sellami A, Ouanes Y, Zehani A, Jallouli W, Ben Chehida MA, et al.**
Retroperitoneal cystic lymphangioma in an adult: A case report. *Urol Case Reports.* 2018;18(March):33-4.
36. **García Dubra S, Vega Chaves A, Varela Romero JR, Mosquera Osés JJ.**
Cystic lymphangioma of the breast. *Breast J.* 2019;25(3):523-5.
37. **Principe DR, Rubin J, Raicu A, Hagen C.**
Massive adult cystic lymphangioma of the breast. *J Surg Case Reports.* 2019;2019(2):1-3.
38. **Nadour K, Moujahid M.**
Cervicothoracic cystic lymphangioma: about a case. *Pan Afr Med J.* 2016;25:189.
39. **Semlali S, Kabiri H, Hanine A, Benameur M, Fenni J El.**
Lymphangiome kystique médiastinal compressif à révélation tardive. 2007;347-51.
40. **Eroglu A, Kurkcuoglu C, Karaoglanoglu N, Tekinbas C, Kaynar H, Onbas O.**
Primary hydatid cysts of the mediastinum. [Review] [13 refs]. *Eur J Cardio-Thoracic Surg.* 2002;22:599-601.
41. **Durhan G, Tan AA, Düzgün SA, Akkaya S, Ariyürek OM.**
Radiological manifestations of thoracic hydatid cysts: pulmonary and extrapulmonary findings. *Insights Imaging.* 2020;11(1).
42. **Douba Z, Sinno JA, Jawish H, Hakim N, Mouselli A, Shihade MB, et al.**
Unusual localizations of hydatid cysts: a rare case report from Syria. *J Surg Case Reports.* 2020;2020(10):1-3.
43. **Traibi A, El Hammoumi M, El Oueriachi F, Arsalane A, Kabiri EH.**
Les kystes bénins du médiastin : à propos de 28 cas. *Rev Mal Respir.* 2012;29(9):1111-5.
44. **Saeedan M Bin, Aljohani IM, Alghofaily KA, Loutfi S, Ghosh S.**
Thoracic hydatid disease: A radiologic review of unusual cases. *World J Clin Cases.* 2020;8(7):1203-12.
45. **Bang MH, Shin J, Lee KS, Kang MJ.**
Intrathyroidal ectopic thymus in children. *Med (United States).* 2018;97(14):12-4.

46. **Varga I, Fedorová L, Klein M, Babala J, Jáger R, Bódi I, et al.**
The histological properties and possible origin of cervical thymus with cysts – A case report and hypotheses about its development. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2019;120(November 2018):189–95.
47. **Chaffanjon PCJ, Cardin N, Chabre O, Brichon PY.**
Parathyroid cysts. *Ann Chir.* 2001;126(5):456–8.
48. **Xu P, Xia X, Li M, Guo M, Yang Z.**
Parathyroid cysts: Experience of a rare phenomenon at a single institution. *BMC Surg.* 2018;18(1):1–6.
49. **Handra-Luca A, Tissier F.**
Infracentimetric parathyroid cysts in hyperparathyroidemia. *Pathol Res Pract [Internet].* 2018;214(3):455–8. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.prp.2017.09.018>
50. **Park JW, Jeong WG, Lee JE, Lee H, Ki SY, Lee BC, et al.**
Pictorial Review of Mediastinal Masses with an Emphasis on Magnetic Resonance Imaging. *Korean J Radiol.* 2020;21(1):139–54.
51. **Lee JE, Cha YK, Kim JS, Choi JH, Han KM.**
Müllerian cyst in posterior mediastinum in a young woman. *Balkan Med J.* 2018;35(2):216–8.

قسم الطبيب

أقسم بالله العظيم

أن أراقب الله في مهنتي.

وأن أصون حياة الإنسان في كافة أطوارها في كل الظروف

والأحوال باذلة وسعي في إنقاذها من الهلاك والمرض

والألم والقلق.

وأن أحفظ للناس كرامتهم، وأستر عورتهم، وأكتم سرهم.

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

للصالح والطالح، والصديق والعدو.

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

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

الطبية متعاونين على البر والتقوى.

وأن تكون حياتي مصداق إيماني في سري وعلانيتي،

نقية مما يشينها تجاه الله ورسوله والمؤمنين.

والله على ما أقول شهيدا

عن 8 حالات كيسات المنصف

الأطروحة

قدمت ونوقشت علانية 23/02/2021

من طرف

السيدة منى جبران

المزادة في 12 مارس 1994 الدار البيضاء

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية:

كيس المنصف - خلقي - تشخيص - العلاج الجراحي

اللجنة

الرئيس

المشرف

الحكام

ي. مسوئو

أستاذ في جراحة الصدر

ع. زيدان

أستاذ في جراحة الصدر

أ. حرزيمي بن جلون

أستاذ مبرز في أمراض الرئة و الصدر

ع. ارسلان

أستاذ في جراحة الصدر

السيد

السيد

السيد

السيد