



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

Année 2018

Thèse N° 216

**Les tumeurs médiastinales du diagnostic au traitement :
expérience du service de chirurgie thoracique du CHU**

MOHAMED 6

THESE

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 28/06/2018

PAR

Mme . DOUAH DOUNYA

Née le 14/06/1991 à Agadir

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MEDECINE

MOTS-CLES :

Médiastin - tumeur - diagnostic - traitement

JURY

Mme. L.AMRO

Professeur de pneumologie - physiologie

M. Y.MSOUGAR

Professeur de chirurgie thoracique

Mme. M.KHOUCANI

Professeur d'oncologie

Mr R.BOUCHENTOUF

Professeur de pneumologie physiologie

PRESIDENT

RAPPORTEUR

JUGES



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

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





Serment d'hippocrate

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

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

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

Je ne trahirai pas les secrets qui me seront confiés.

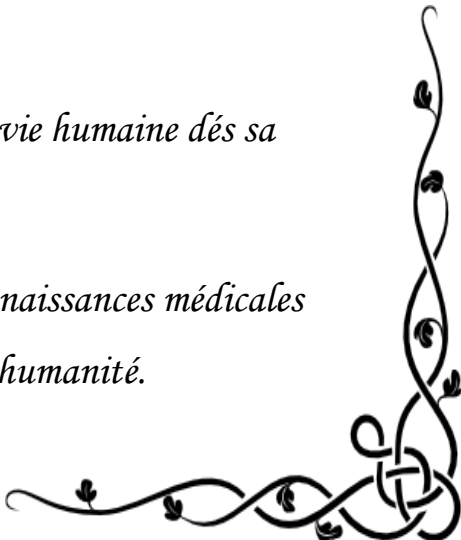
Je maintiendrai par tous les moyens en mon pouvoir l'honneur et les nobles traditions de la profession médicale.

Les médecins seront mes frères.

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

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

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





Liste des Professeurs



UNIVERSITE CADI AYYAD

FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE

MARRAKECH

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

ADMINISTRATION

Doyen : Pr. Mohammed BOUSKRAOUI

Vice doyen à la Recherche et la Coopération : Pr. Mohamed AMINE

Vice doyen aux Affaires Pédagogiques : Pr. Redouane EL FEZZAZI

Secrétaire Générale : Mr. Azzeddine EL HOUDAIGUI

Professeurs de l'enseignement supérieur

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

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

Professeurs Agrégés

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABKARI Imad	Traumato-orthopédie B	FADILI Wafaa	Néphrologie
ABOU EL HASSAN Taoufik	Anesthésie-reanimation	FAKHIR Bouchra	Gynécologie- obstétrique A
ABOUCHADI Abdeljalil	Stomatologie et chir maxillo faciale	FAKHRI Anass	Histologie- embyologie cytogénétique
ABOUSSAIR Nisrine	Génétique	GHOUNDALE Omar	Urologie

ADALI Imane	Psychiatrie	HACHIMI Abdelhamid	Réanimation médicale
ADALI Nawal	Neurologie	HAJJI Ibtissam	Ophtalmologie
AGHOUTANE EI Mouhtadi	Chirurgie pédiatrique A	HAOUACH Khalil	Hématologie biologique
AISSAOUI Younes	Anesthésie - réanimation	HAROU Karam	Gynécologie- obstétrique B
AIT AMEUR Mustapha	Hématologie Biologique	HOCAR Ouafa	Dermatologie
AIT BENKADDOUR Yassir	Gynécologie- obstétrique A	JALAL Hicham	Radiologie
ALAOUI Mustapha	Chirurgie-vasculaire péripherique	KAMILI EI Ouafi EI Aouni	Chirurgie pédiatrique B
ALJ Soumaya	Radiologie	KHOUCHANI Mouna	Radiothérapie
AMRO Lamyae	Pneumo- phtisiologie	KRIET Mohamed	Ophtalmologie
ANIBA Khalid	Neurochirurgie	LAGHMARI Mehdi	Neurochirurgie
ATMANE EI Mehdi	Radiologie	LAKMICHY Mohamed Amine	Urologie
BAIZRI Hicham	Endocrinologie et maladies métaboliques	LAKOUICHMI Mohammed	Stomatologie et Chirurgie maxillo faciale
BASRAOUI Dounia	Radiologie	LOUHAB Nisrine	Neurologie
BASSIR Ahlam	Gynécologie- obstétrique A	MADHAR Si Mohamed	Traumato-orthopédie A
BELBARAKA Rhizlane	Oncologie médicale	MAOULAININE Fadl mrabih rabou	Pédiatrie (Neonatalogie)
BELKHOUE Ahlam	Rhumatologie	MATRANE Aboubakr	Médecine nucléaire
BEN DRISS Laila	Cardiologie	MEJDANE Abdelhadi	Chirurgie Générale
BENCHAMKHA Yassine	Chirurgie réparatrice et plastique	MOUAFFAK Youssef	Anesthésie - réanimation
BENHIMA Mohamed Amine	Traumatologie - orthopédie B	MOUFID Kamal	Urologie
BENJELLOUN HARZIMI Amine	Pneumo- phtisiologie	MSOUGGAR Yassine	Chirurgie thoracique
BENJILALI Laila	Médecine interne	NARJISS Youssef	Chirurgie générale
BENLAI Abdeslam	Psychiatrie	NOURI Hassan	Oto rhino laryngologie
BENZAROUEL Dounia	Cardiologie	OUALI IDRISSE Mariem	Radiologie

BOUCHENTOUF Rachid	Pneumo- phtisiologie	OUBAHA Sofia	Physiologie
BOUKHANNI Lahcen	Gynécologie- obstétrique B	QACIF Hassan	Médecine interne
BOURRAHOUEAT Aicha	Pédiatrie B	QAMOUSS Youssef	Anesthésie- réanimation
BSISS Mohamed Aziz	Biophysique	RABBANI Khalid	Chirurgie générale
CHAFIK Rachid	Traumato- orthopédie A	RADA Nouredine	Pédiatrie A
DAROUASSI Youssef	Oto-Rhino - Laryngologie	RAFIK Redda	Neurologie
DRAISS Ghizlane	Pédiatrie	RAIS Hanane	Anatomie pathologique
EL AMRANI Moulay Driss	Anatomie	RBAIBI Aziz	Cardiologie
EL ANSARI Nawal	Endocrinologie et maladies métaboliques	ROCHDI Youssef	Oto-rhino- laryngologie
EL BARNI Rachid	Chirurgie- générale	SAJIAI Hafsa	Pneumo- phtisiologie
EL BOUCHTI Imane	Rhumatologie	SAMLANI Zouhour	Gastro- entérologie
EL BOUIHI Mohamed	Stomatologie et chir maxillo faciale	SEDDIKI Rachid	Anesthésie - Réanimation
EL HAOUATI Rachid	Chiru Cardio vasculaire	SORAA Nabila	Microbiologie - virologie
EL HAOURY Hanane	Traumato-orthopédie A	TAZI Mohamed Illias	Hématologie- clinique
EL IDRISSE SLITINE Nadia	Pédiatrie	ZAHLANE Kawtar	Microbiologie - virologie
EL KARIMI Saloua	Cardiologie	ZAHLANE Mouna	Médecine interne
EL KHADER Ahmed	Chirurgie générale	ZAOUI Sanaa	Pharmacologie
EL KHAYARI Mina	Réanimation médicale	ZEMRAOUI Nadir	Néphrologie
EL MGHARI TABIB Ghizlane	Endocrinologie et maladies métaboliques	ZIADI Amra	Anesthésie - réanimation
EL OMRANI Abdelhamid	Radiothérapie	ZYANI Mohammed	Médecine interne

Professeurs Assistants

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABDELFETTAH Youness	Rééducation et Réhabilitation Fonctionnelle	Hammoune Nabil	Radiologie

ABDOU Abdessamad	Chiru Cardio vasculaire	HAZMIRI Fatima Ezzahra	Histologie – Embryologie – Cytogénétique
ABIR Badreddine	Stomatologie et Chirurgie maxillo faciale	IHBIBANE fatima	Maladies Infectieuses
ADARMOUCH Latifa	Médecine Communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)	JALLAL Hamid	Cardiologie
AIT BATAHAR Salma	Pneumo- phtisiologie	JANAH Hicham	Pneumo- phtisiologie
AKKA Rachid	Gastro – entérologie	KADDOURI Said	Médecine interne
ALAOUI Hassan	Anesthésie – Réanimation	LAFFINTI Mahmoud Amine	Psychiatrie
AMINE Abdellah	Cardiologie	LAHKIM Mohammed	Chirurgie générale
ARABI Hafid	Médecine physique et réadaptation fonctionnelle	LALYA Issam	Radiothérapie
ARSALANE Adil	Chirurgie Thoracique	LOQMAN Souad	Microbiologie et toxicologie environnementale
ASSERRAJI Mohammed	Néphrologie	MAHFOUD Tarik	Oncologie médicale
BAALLAL Hassan	Neurochirurgie	MARGAD Omar	Traumatologie -orthopédie
BABA Hicham	Chirurgie générale	MILOUDI Mohcine	Microbiologie - Virologie
BELARBI Marouane	Néphrologie	MLIHA TOUATI Mohammed	Oto-Rhino - Laryngologie
BELBACHIR Anass	Anatomie- pathologique	MOUHSINE Abdelilah	Radiologie
BELFQUIH Hatim	Neurochirurgie	MOUNACH Aziza	Rhumatologie
BELHADJ Ayoub	Anesthésie -Réanimation	MOUZARI Yassine	Ophtalmologie
BENNAOUI Fatiha	Pédiatrie (Neonatalogie)	NADER Youssef	Traumatologie - orthopédie
BOUCHAMA Rachid	Chirurgie générale	NADOUR Karim	Oto-Rhino - Laryngologie
BOUCHENTOUF Sidi Mohammed	Chirurgie générale	NAOUI Hafida	Parasitologie Mycologie
BOUKHRIS Jalal	Traumatologie – orthopédie	NASSIM SABAH Taoufik	Chirurgie Réparatrice et Plastique
BOUZERDA Abdelmajid	Cardiologie	NYA Fouad	Chirurgie Cardio – Vasculaire
CHETOUI Abdelkhalek	Cardiologie	OUEIRIAGLI NABIH Fadoua	Psychiatrie

CHRAA Mohamed	Physiologie	REBAHI Houssam	Anesthésie - Réanimation
EL HARRECH Youness	Urologie	RHARRASSI Isam	Anatomie-pathologique
EL KAMOUNI Youssef	Microbiologie Virologie	SALAMA Tarik	Chirurgie pédiatrique
EL MEZOUARI El Moustafa	Parasitologie Mycologie	SAOUAB Rachida	Radiologie
ELBAZ Meriem	Pédiatrie	SEBBANI Majda	Médecine Communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)
ELQATNI Mohamed	Médecine interne	SERGHINI Issam	Anesthésie - Réanimation
ESSADI Ismail	Oncologie Médicale	TAMZAOURTE Mouna	Gastro - entérologie
FDIL Naima	Chimie de Coordination Bio-organique	TOURABI Khalid	Chirurgie réparatrice et plastique
FENNANE Hicham	Chirurgie Thoracique	YASSIR Zakaria	Pneumo- phtisiologie
GHAZI Mirieme	Rhumatologie	ZARROUKI Youssef	Anesthésie - Réanimation
GHOZLANI Imad	Rhumatologie	ZIDANE Moulay Abdelfettah	Chirurgie Thoracique
HAMMI Salah Eddine	Médecine interne	ZOUIZRA Zahira	Chirurgie Cardio-Vasculaire



Dédicaces



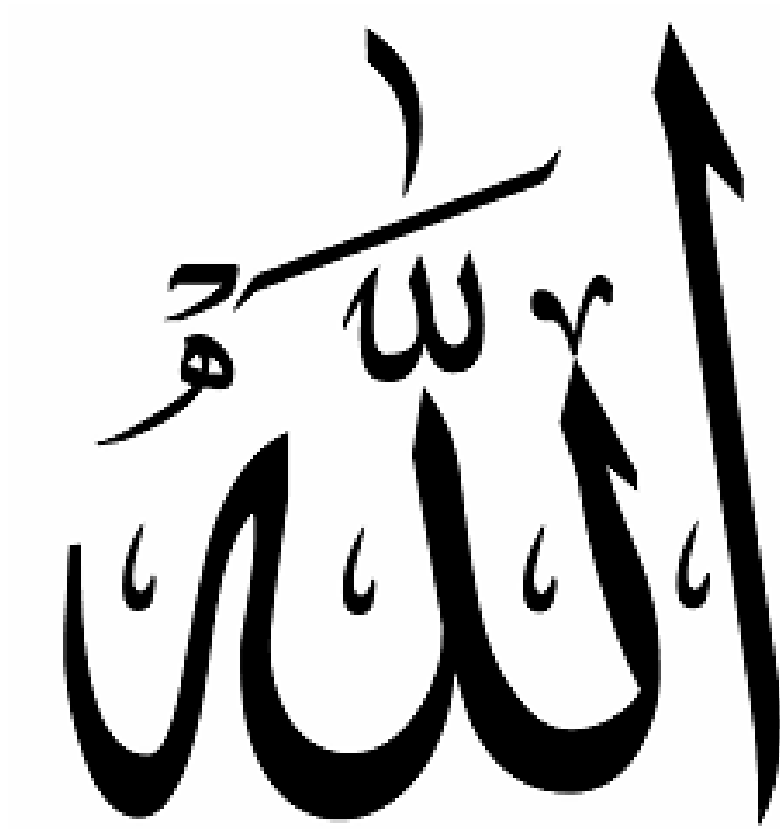
« Soyons reconnaissants aux personnes qui nous donnent du bonheur ; elles sont les charmants jardiniers par qui nos âmes sont fleuries »

Marcel Proust.



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

Je dédie cette thèse ... 

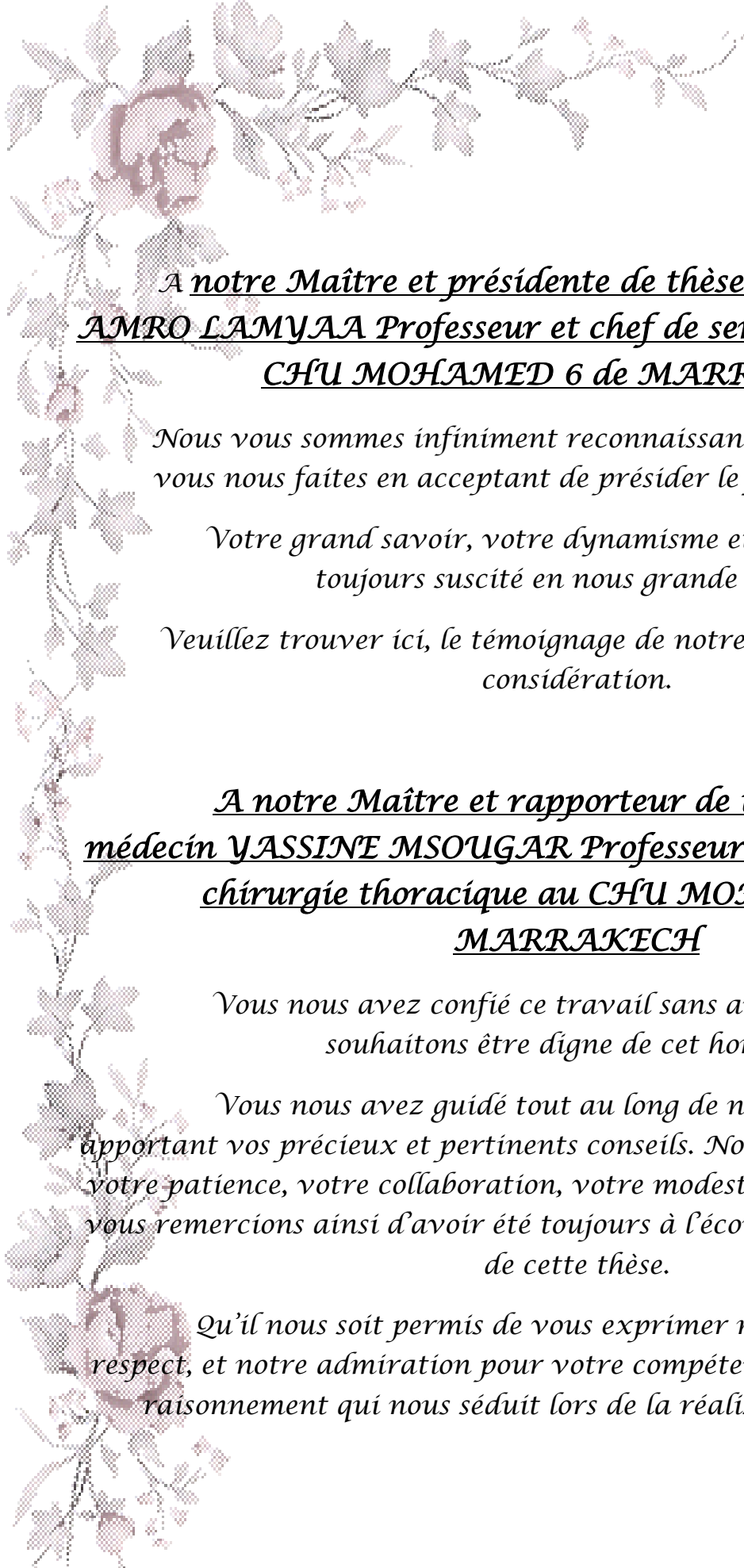


*Louange à Dieu tout puissant,
Dieu m'a permis de voir ce jour tant attendu.*



Remerciements





A notre Maître et présidente de thèse Madame le médecin
AMRO LAMYAA Professeur et chef de service pneumologie au
CHU MOHAMED 6 de MARRAKECH.

Nous vous sommes infiniment reconnaissants du grand honneur que vous nous faites en acceptant de présider le jury de cette thèse.

Votre grand savoir, votre dynamisme et votre amabilité ont toujours suscité en nous grande estime.

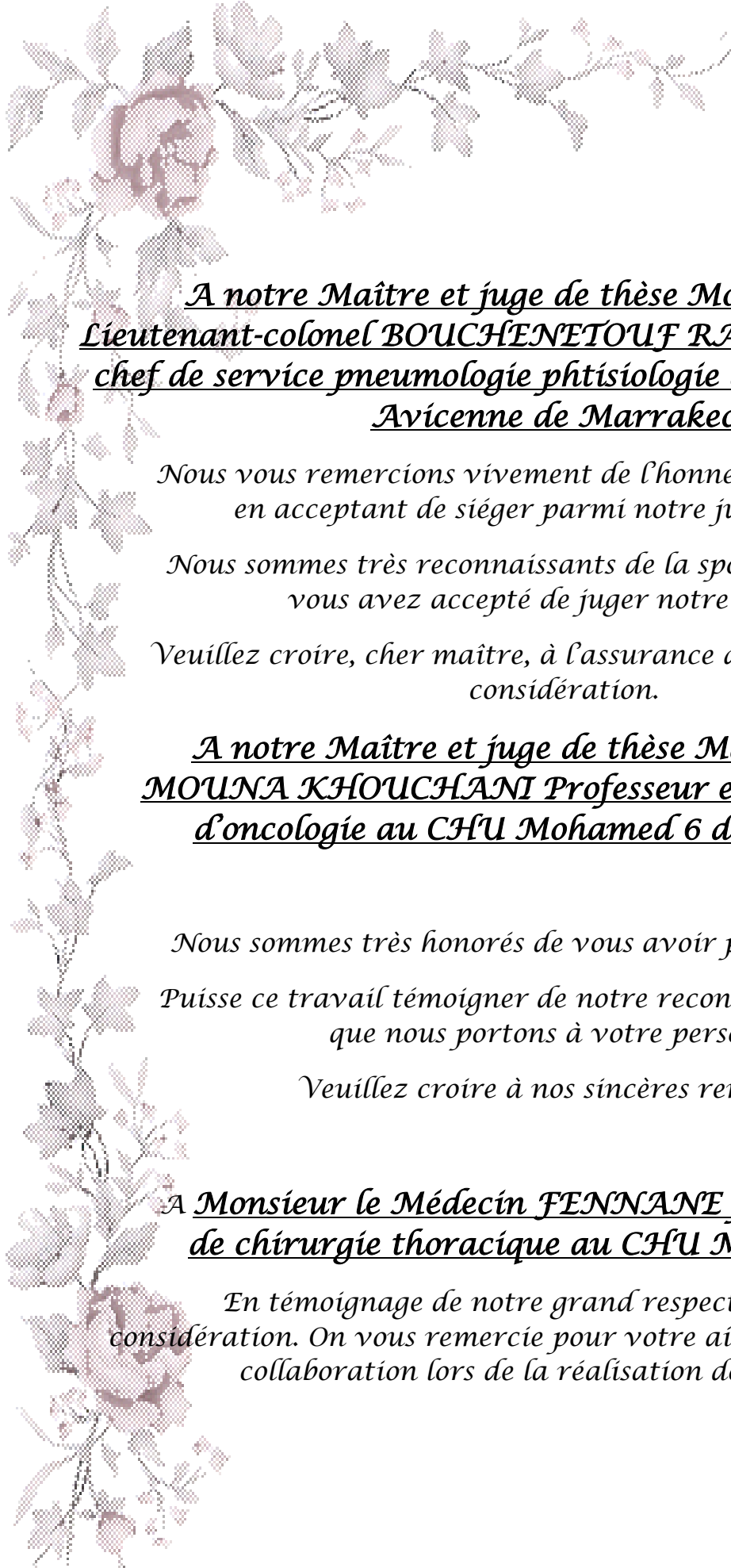
Veillez trouver ici, le témoignage de notre vive gratitude et haute considération.

A notre Maître et rapporteur de thèse Monsieur le
médecin YASSINE MSOUGAR Professeur et chef de service de
chirurgie thoracique au CHU MOHAMED 6 de
MARRAKECH

Vous nous avez confié ce travail sans aucune réserve. Nous souhaitons être digne de cet honneur.

Vous nous avez guidé tout au long de notre travail en nous apportant vos précieux et pertinents conseils. Nous vous remercions pour votre patience, votre collaboration, votre modestie et votre soutien, nous vous remercions ainsi d'avoir été toujours à l'écoute lors de la réalisation de cette thèse.

Qu'il nous soit permis de vous exprimer notre gratitude, notre respect, et notre admiration pour votre compétence et la clarté de votre raisonnement qui nous séduit lors de la réalisation de ce travail.



A notre Maître et juge de thèse Monsieur le Médecin
Lieutenant-colonel BOUCHENETOUF RACHID Professeur et
chef de service pneumologie phthisiologie à Hôpital Militaire
Avicenne de Marrakech

*Nous vous remercions vivement de l'honneur que vous nous faites
en acceptant de siéger parmi notre jury de thèse.*

*Nous sommes très reconnaissants de la spontanéité avec laquelle
vous avez accepté de juger notre travail.*

*Veillez croire, cher maître, à l'assurance de notre respect et notre
considération.*

A notre Maître et juge de thèse Madame le médecin
MOUNA KHOUCHANI Professeur et chef de service
d'oncologie au CHU Mohamed 6 de Marrakech

Nous sommes très honorés de vous avoir parmi ce jury de thèse.

*Puisse ce travail témoigner de notre reconnaissance et de l'estime
que nous portons à votre personne.*

Veillez croire à nos sincères remerciements.

A Monsieur le Médecin FENNANE professeur assistant
de chirurgie thoracique au CHU MOHAMED 6

*En témoignage de notre grand respect et notre profonde
considération. On vous remercie pour votre aide, vos conseils, votre
collaboration lors de la réalisation de ce travail.*



Liste des Abréviations



TDM : tomodensitométrie

CHU : centre hospitalier universitaire

VCS : veine cave supérieur

HTA : hypertension artérielle

AOMI : artériopathie oblitérante des membres inférieurs

TBK : tuberculose

BPCO : broncho pneumopathie chronique obstructive

RAA : rhumatisme articulaire aigu

SD : syndrome

AEG : altération de l'état général

AFP : alfa fœtoprotéine

TSH : thyroïdostimuline

AC : anti - corps

IRM : imagerie par résonance magnétique

CPA : Cyclophosphamide, Adriamycine, Cisplatine

CMI : chirurgie minimale invasive

CV : chirurgie conventionnelle

VCI : veine cave inférieur

OMI : œdème de membres inférieur

CVC : circulation veineuse collatérale

TET : tumeurs épithéliales thymiques

L'ITMIG : l'International Thymic Malignancy Interest Group

IHC : immuno histochimie

LHc : lymphome de Hodgkin classic

LBDGCM : lymphoma B diffus à grandes cellules médiastinal

VS : vitesse de sédimentation

LBPM : lymphomes B primitifs du médiastin

TG : tumeurs germinales

TGM : tumeurs germinales malignes

TEP : Tomodensitométrie par émission de positrons

VAM : video- assisted mediastinoscopy

VATS : Thoracoscopie Chirurgicale vidéo- Assistée

VMA : Acide Vanilmandélique

VT : vidéothoracoscopie

LISTE DES ABRÉVIATIONS



Plan



INTRODUCTION	1
HISTORIQUE	4
I. Rappel anatomique	6
1. Rappel embryologique médiastin	6
II. Rappel anatomique du médiastin	10
MATERIEL ET METHODES	16
I. Type, lieu et période d'étude	17
II. Population cible	17
1. Les critères d'inclusion	17
2. Les critères d'exclusion	17
3. Mode de recueil des données	18
4. Analyse statistique	18
5. Aspects éthiques	18
RESULTATS	34
I. Epidémiologie	35
1. Effectif	35
2. L'âge à l'admission	35
3. Répartition de la population selon le sexe	36
II. Les antécédents pathologiques	36
1. Antécédents toxiques	36
2. antécédents médicaux	36
3. antécédents chirurgicaux	38
4. antécédents familiaux	39
III. Les données cliniques	39
IV. Les marqueurs tumoraux	41
V. Bilan radiologique	42
1. Radiographie thoracique	42
2. Tomodensitométrie	45
3. IRM	48
4. localisation radiologique des tumeurs	49
VI. La chirurgie :	49
1. Les voies d'abord	49
2. Indications :	53
VII. ÉVOLUTION POST-OPÉRATOIRE :	57
1. Durée d'hospitalisation	57
2. Morbidité :	57
VIII. Anatomie pathologie	58
IX. Traitement Adjuvant :	63
X. Suivi :	63
DISCUSSION	64
I. Introduction	65
II. Epidémiologie	65
1. Age	65
2. Sexe	66

III. Diagnostic clinique	66
1. Les Signes d'emprunt	67
2. Le syndrome respiratoire	68
3. Le syndrome neurologique	68
4. Troubles digestifs :	69
IV. DIAGNOSTIC TOPOGRAPHIQUE DES TUMEURS MEDIASTINALES	71
V. Radiographie thoracique	72
VI. Tomodensitométrie thoracique	72
VII. Etude anatomo pathologique	73
VIII. Tumeur du médiastin antérieur	74
1. Tumeurs épithéliales thymiques	74
2. Lymphomes	87
3. GOITRES PLONGEANTS	93
4. Tumeurs germinales	100
5. Les hamartomes	108
6. Les kystes pleuro- péricardique	110
IX. Tumeur du médiastin moyen	115
1. Les kystes bronchogéniques	115
2. RECOMMANDATIONS PRATIQUES POUR LA DEMARCHE DIAGNOSTIQUE DEVANT UN TUMEUR DU MEDIASTIN MOYEN (ALGORITHME).	118
X. Tumeur du médiastin postérieur	119
1. Les tumeurs neurogènes	119
2. Traitement des tumeurs neurogènes	122
XI. Morbidité	125
1. La durée d'hospitalisation	125
CONCLUSION	126
ANNEXES	128
RESUMES	131
BIBLIOGRAPHIE	137



Introduction



Les tumeurs du médiastin consistent en un groupe hétérogène de maladies essentiellement néoplasiques et dysembryoplasiques avec des pronostics et des thérapeutiques différentes. [1]

La moitié des tumeurs du médiastin concernent le compartiment antérieur, les causes les plus fréquentes d'une tumeur médiastinale antérieure sont les suivantes : thymome, lymphome et tumeur germinale.

Les tumeurs du médiastin moyen sont généralement les kystes congénitaux de l'intestin primitif et les kystes péricardiques, tandis que les tumeurs du médiastin postérieur sont souvent neurogènes.

Les tumeurs du médiastin restent longtemps asymptomatiques (40 à 50 %des cas), elles pourront n'être mises en évidence que fortuitement lors d'une exploration radiologique ou au contraire précipitée par une symptomatologie d'emprunt en rapport avec la compression, l'infiltration, ou l'irritation d'un des éléments nobles du médiastin, ou par un syndrome paranéoplasique.

Plus des deux tiers des tumeurs médiastinales sont bénins, les tumeurs dans le compartiment antérieur sont plus susceptibles d'être malignes, la probabilité de malignité est influencée principalement par les trois facteurs suivants : le siège des tumeurs, l'âge du patient, et la présence ou l'absence de symptômes.

La tomодensitométrie (TDM) permet de répondre en un seul temps à la plupart des exigences du bilan pré thérapeutique d'une tumeur médiastinale.

La prise en charge des tumeurs médiastinales se fait souvent dans un contexte d'urgence à la fois diagnostique et thérapeutique. Il faut donc, devant la découverte d'une tumeur médiastinale, adopter une véritable stratégie, en fonction du terrain sur lequel elles

surviennent, de leur topographie au sein du médiastin, de leur caractère localement invasif, et de leur accessibilité à un geste chirurgical. [2]

Notre travail a pour objectif de passer en revue les principales tumeurs du médiastin, ainsi que la démarche diagnostique et thérapeutique adoptée à travers une étude rétrospective portant sur quarante patients pris en charge au service de chirurgie thoracique de CHU MOHAMED 6 de MARRAKECH, sur une période de 3 ans, allant de Janvier 2015 à fin Décembre 2017.



HISTORIQUE



À la fin du XIXe et au début du XXe siècle, la pathologie « tumorale » du médiastin représentait l'essentiel de la pathologie tumorale thoracique. Le cancer du poumon faisait en effet figure, à cette époque, de maladie « orpheline ».

la première opération sur le médiastin a eu lieu à l'hôpital Saint- Louis en 1872, et la deuxième en 1893 par Bantinelli qui a décrit l'exérèse d'un kyste dermoïde du médiastin antérieur par manubriectomie.[3]

La sternotomie n'est pas la voie d'abord inventée pour la chirurgie du cœur. Elle est antérieure à la chirurgie cardiaque d'une cinquantaine d'années et a été décrite par Julian.

En 1912, Sauerbruch a réalisé une thymectomie par voie trans cervical lors d'une thyroïdectomie.

La première thymectomie par sternotomie fut pratiquée par Blalock Alfred en 1936 pour le traitement d'un thymome [4] et qui a réalisé en 1941 une Thymectomie pour myasthénie. [5]

En 1940, Heuer a noté que les kystes dermoïdes et les tératomes sont les tumeurs les plus fréquemment trouvées dans le médiastin. Il a également décrit l'exérèse chirurgicale réussie des tumeurs neurogènes du médiastin postérieur et décrit plusieurs types de tumeurs thymiques. [6]

En 1959, Carlens mettait au point la médiastinoscopie qui permettait d'explorer l'espace péri- trachéale, parfois les loges pré- et sous- carinaires ainsi que l'espace celluloganglionnaire proximale des bronches souches. [6]

La région médiastinale antérieure gauche pré-vasculaire est restée d'accès difficile jusqu'en 1966, date à laquelle Mac Neill et Chamberlain présentèrent la médiastinotomie antérieure et Stemmer rapporta la première série [7]. L'abord était exclusivement médiastinal,

sans ouverture pleurale, après ligature du pédicule mammaire interne et résection sous péri-chondrale d'un cartilage chondrosternal.

I. Rappel anatomique

1. Rappel embryologique du médiastin

Pendant le processus de plicature latérale de l'embryon au cours de la 4^{ème} semaine, se forme une cavité en forme de fer à cheval : le cœlome intra embryonnaire –ci donne naissance à trois cavités du corps bien définies au cours de la quatrième semaine de gestation: la cavité péritonéale, la cavité péricardique primitive, et deux canaux péricardo-péritonéaux (qui permettent la communication entre la cavité péritonéale avec le péricarde et la cavité pleurale). Ces cavités forment par la suite les limites du médiastin (Figure1)[3].

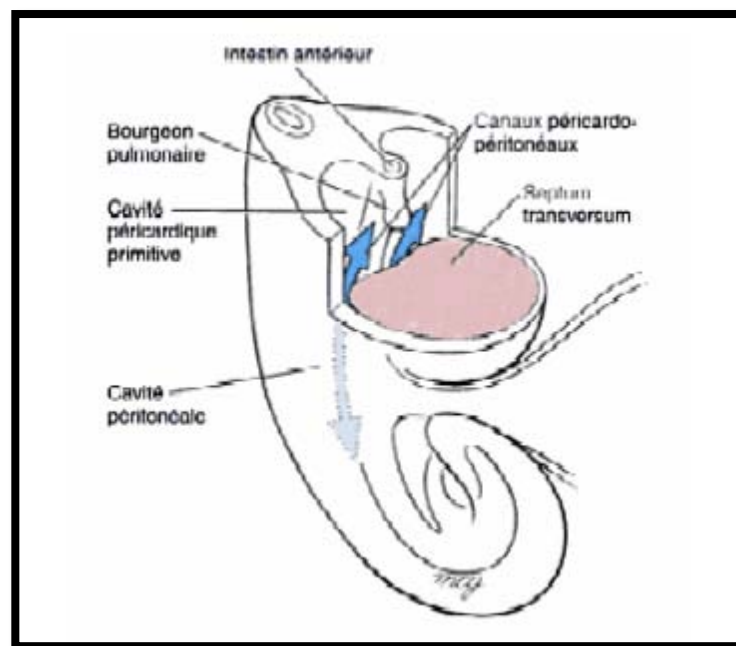


Figure 1:Le septum transversum forme dans la future région thoracique une cloison ventrale, qui sépare partiellement la cavité cœlomique intra embryonnaire en une cavité péricardique primitive supérieure, et une cavité péritonéale inférieure. Ces cavités restent en communication l'une avec l'autre postérieurement, par les canaux péricardo-péritonéaux

Ainsi les cavités bien formées 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 pleuro-péricardiques, qui se développent latéralement vers l'intestin antérieur donnant naissance ultérieurement à l'œsophage (Figure 2) [4] .

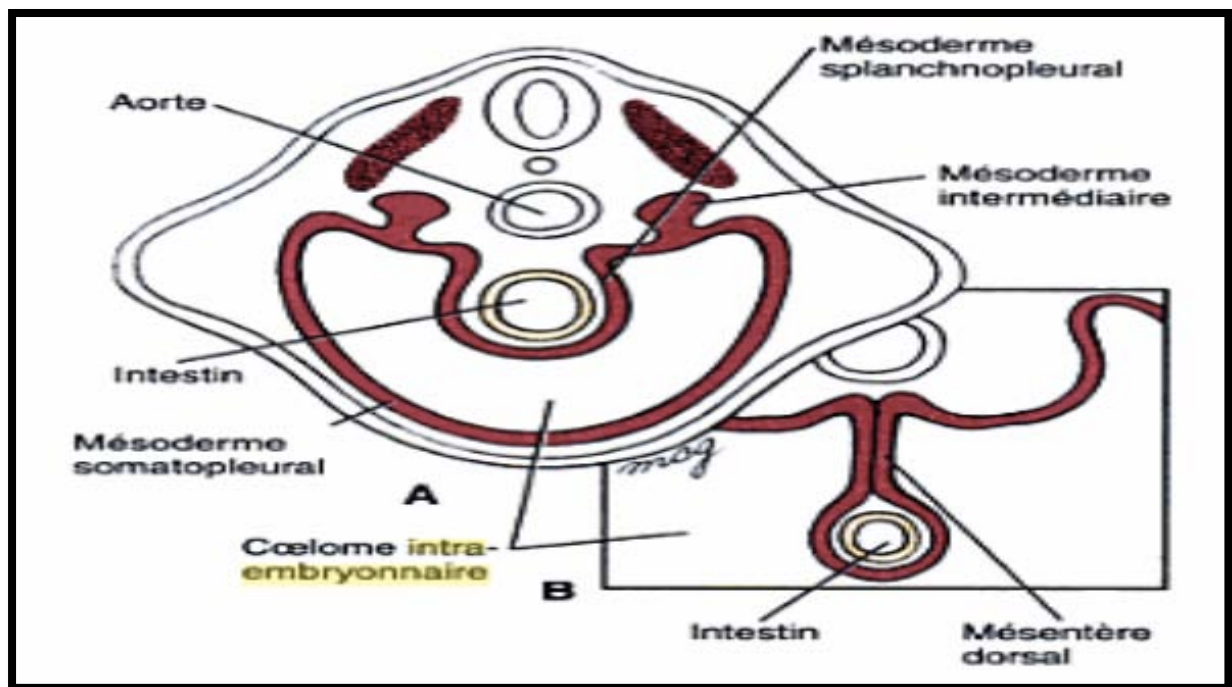


Figure 2: Formation du mésentère dorsal. A- l'intestin primitif est initialement appendu à la paroi postérieure du tronc par une large bande du mésenchyme mais, B, dans les régions inférieures au septum transversum, cette connexion s'amincit pour devenir un mésentère membraneux dorsal, constitué de péritoine réfléchi.[5].

Les cloisons qui séparent le péricarde des cavités pleurales et du péritoine se déposent à l'intérieur de ces canaux à la fin de la 4^{ème} semaine de gestation. La croissance du bourgeon bronchique dans les canaux pousse les surfaces pleuro-péricardiques, supérieures vers le haut et inférieures vers le bas, afin de créer des membranes qui définissent les cavités pleurales et créent un espace pour les structures médiastinales. Vers la 7^{ème} semaine de

gestation, les membranes pleuro-péricardiques fusionnent avec le mésoderme ventral vers l'œsophage, pour former une zone définie appelée médiastin primitif, qui abrite la cavité péricardique distinguée des cavités pleurales.

Le médiastin embryonnaire se compose d'une masse mésenchymateuse située entre le sternum, la colonne vertébrale et les deux poumons [4].

La différenciation des différents organes intra-thoraciques [6] débute vers la quatrième semaine de vie embryonnaire et s'étend jusqu'à la douzième semaine. 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.

La glande thymique Les 4ème et 5ème 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 [6].

La filière aérodigestive Un bourgeon entoblastique 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 qui peuvent en imposer pour des syndromes tumoraux à l'âge adulte : les kystes bronchogéniques et les duplications œsophagiennes [6].

Le cœur, les gros vaisseaux, le péricarde [6] : 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).

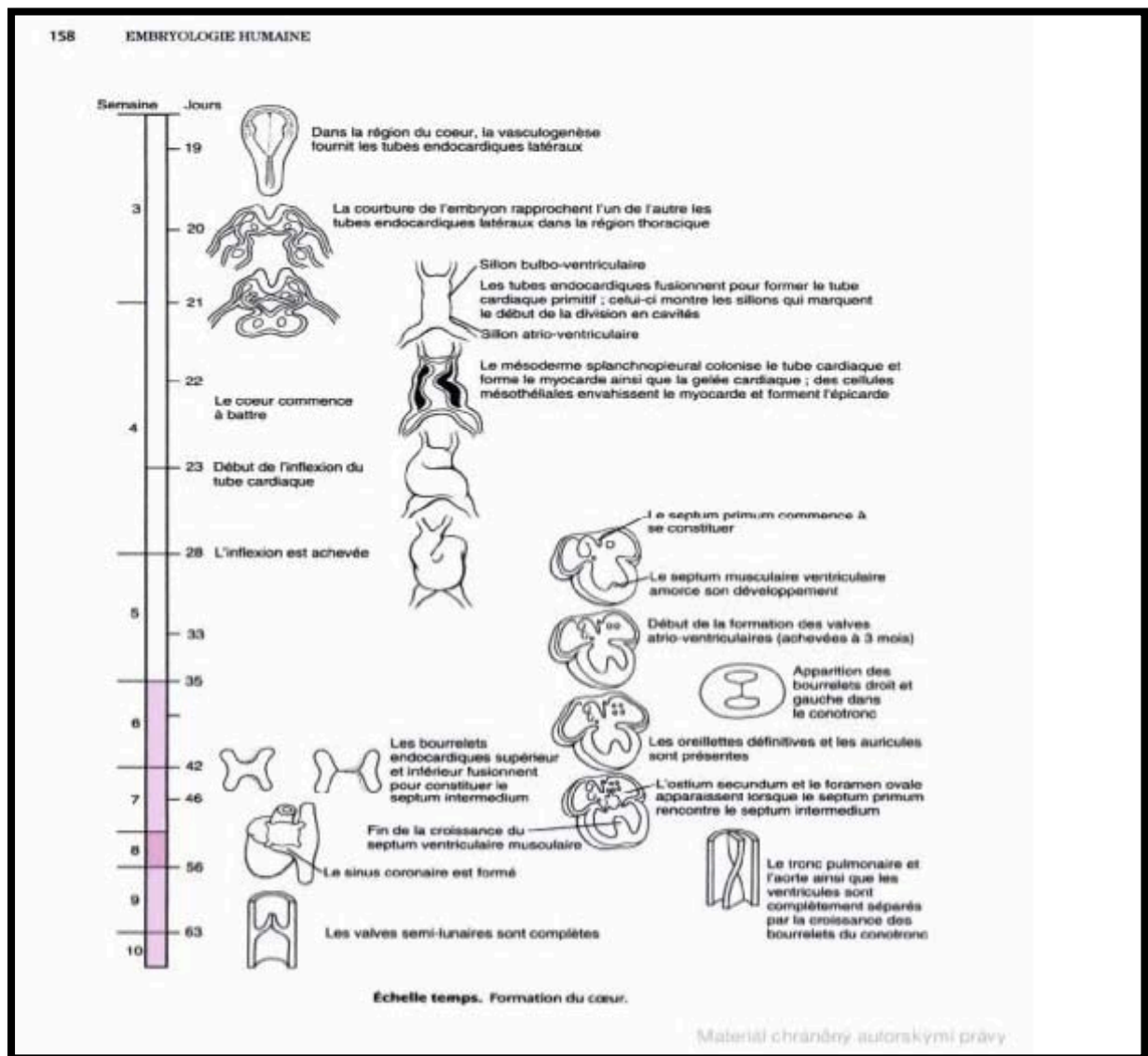


Figure 3 : Les étapes de formation du cœur [7].

II. Rappel anatomique du médiastin (Figure 4):

Le médiastin vient du mot latin « Mediastinum » : « qui se tient au milieu ». C'est la région de la cage thoracique située entre les deux poumons et contenant : le cœur, l'œsophage, la trachée et les deux bronches souches. De gros vaisseaux sanguins et lymphatiques, ainsi que des nerfs, y passent également.

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

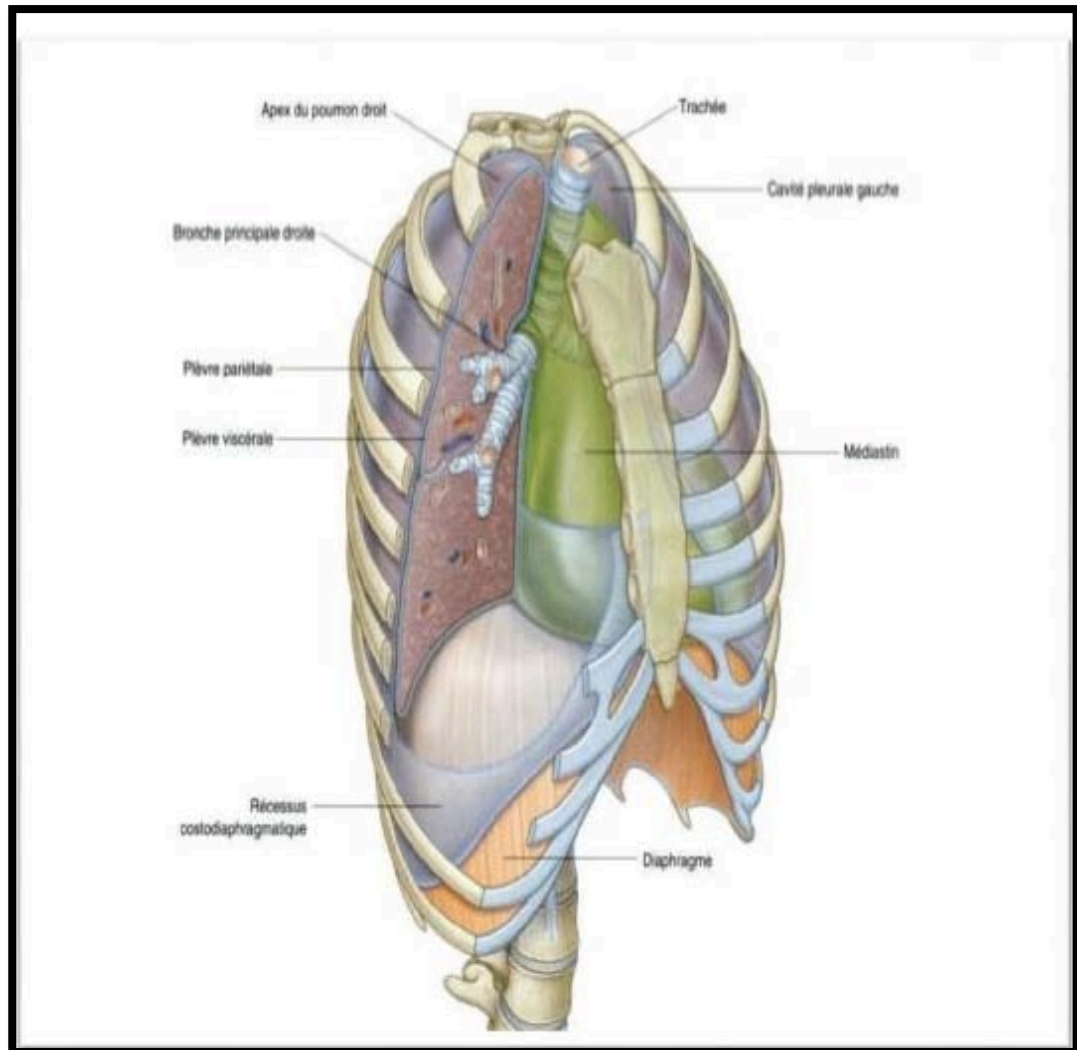


Figure 4: Vue antéro-latérale du médiastin [8].

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

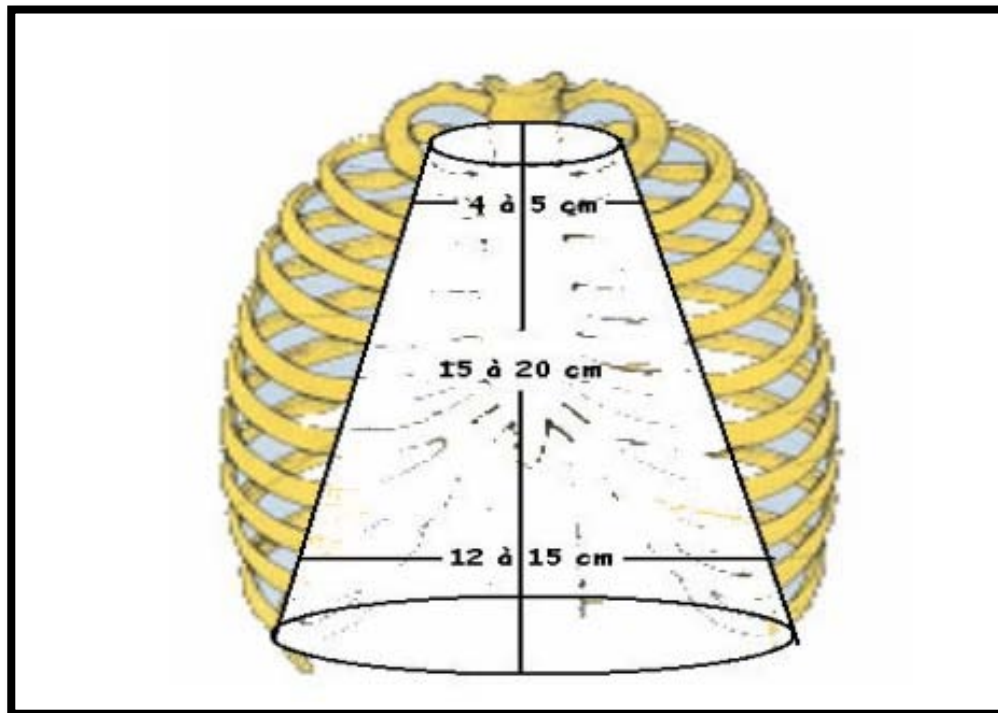


Figure 5: Forme et dimension du médiastin [9].

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).

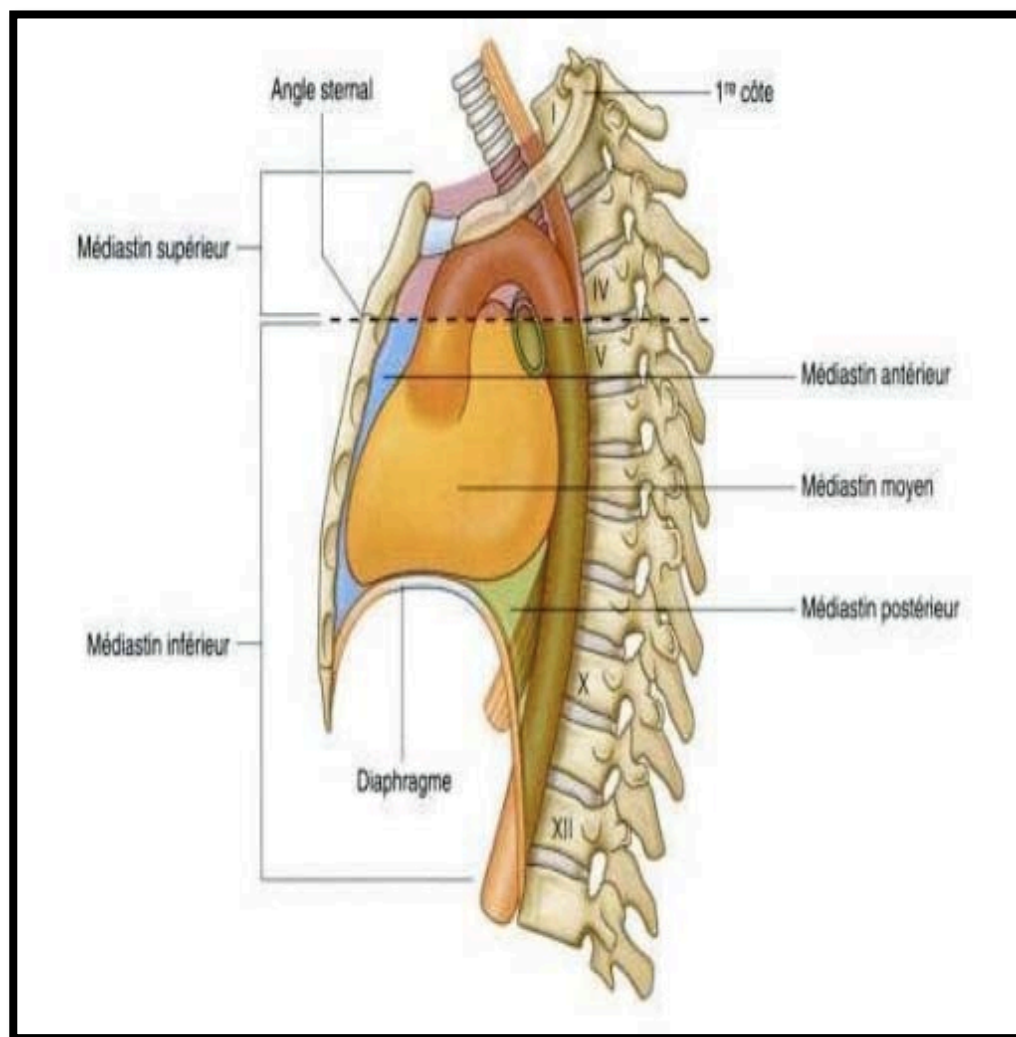


Figure 6:vue latérale du médiastin montrant ses limites et sa subdivision [10].

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.

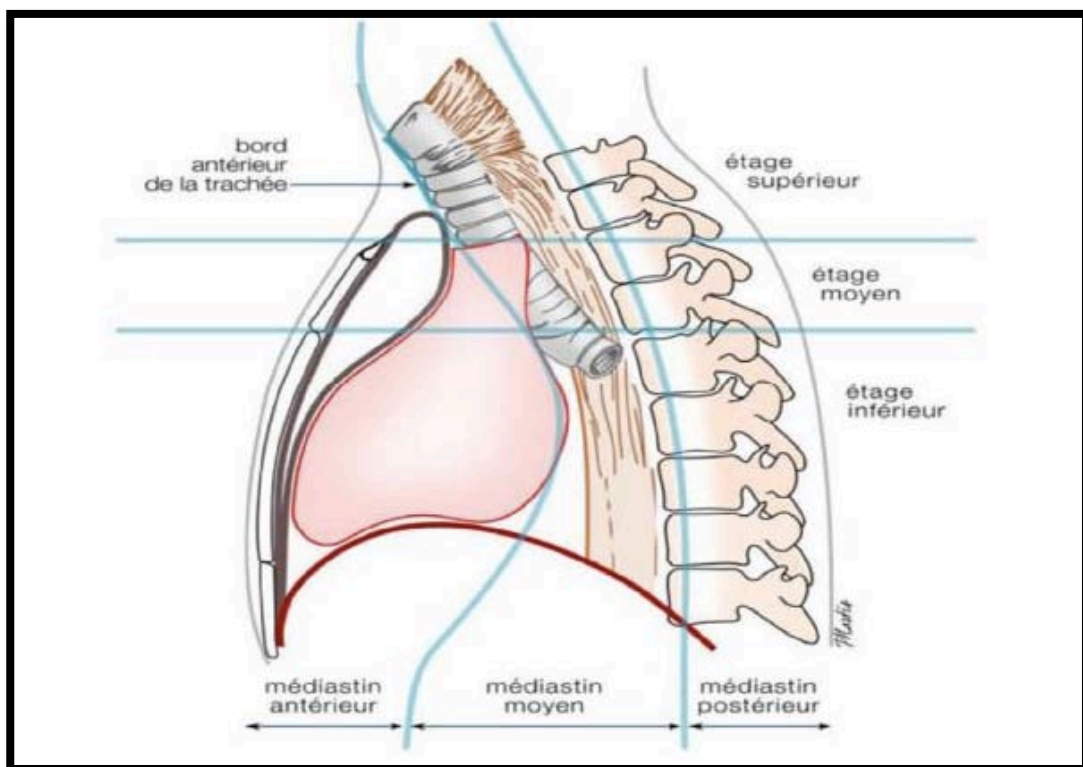


Figure 7 : vue latérale du médiastin montrant les différents compartiments [11].

- Anatomie topographique du médiastin :Le médiastin antérieur peut être divisé en trois étages:

* 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.

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

* 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 latérovértébrales. Ce qui caractérise cette région anatomique est la présence d'éléments nerveux : sympathiques et nerfs intercostaux, aux dépens des quels pourront se développer des tumeurs neurogènes.



Materiel et Methodes



I. Type, lieu et période d'étude :

Il s'agit d'une étude rétrospective étalée sur 3 ans, 01-01 -2015 à 01-01-2018 concernant les patients pris en charge pour des tumeurs médiastinales au service de chirurgie thoracique du Centre Hospitalier Universitaire Mohamed 6 de Marrakech.

L'objectif de notre étude est de préciser la place de la chirurgie dans la prise en charge de tumeurs médiastinales et d'évaluer les résultats de cette chirurgie.

II. Population cible :

Les patients ont été sélectionnés à partir des malades admis au service de Chirurgie thoracique du CHU Mohamed VI de Marrakech pour tumeurs médiastinales.

1. Les critères d'inclusion :

Les patients ayant une tumeur médiastinale prise en charge au service de chirurgie thoracique à visée diagnostique et/ ou thérapeutique.

Seuls les malades opérés seront inclus dans notre étude.

2. Les critères d'exclusion :

Nous avons exclu de l'étude :

- ❖ La pathologie vasculaire médiastinale
- ❖ La pathologie œsophagienne (bénigne et maligne)
- ❖ Les adénopathies en rapport avec un cancer broncho-pulmonaire,
- ❖ Les adénopathies d'origine infectieuse, inflammatoire et tumorale
- ❖ La thymectomie dans le cadre de myasthénie auto-immune sans thymome associé.

- ❖ les processus pulmonaires envahissant le médiastin

3. Mode de recueil des données :

Les données suivantes, ont été consignées chez tous les patients inclus dans l'étude :

- ❖ Les données anamnestiques ;
- ❖ Le diagnostic à l'admission ;
- ❖ Les données de l'examen clinique ;
- ❖ Les données biologiques ;
- ❖ Les données des examens d'imagerie ;
- ❖ Résultat des examens histologiques précédents
- ❖ Le type d'intervention chirurgicale ;
- ❖ Les résultats de l'étude histologique finale ;
- ❖ L'évolution hospitalière ;
- ❖ La durée d'hospitalisation.

4. Analyse statistique :

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

Les variables ont été exprimées en moyenne et en pourcentage.

5. 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.



Résultats



I. Epidémiologie :

1. Effectif :

Durant la période de l'étude 01.01.2015 au 01.01.2018, 40 patients ont été suivis et pris en charge pour tumeur médiastinale au service de chirurgie thoracique du CHU MOHAMED VI de MARRAKECH.

2. L'âge à l'admission :

L'âge moyen des patients de notre série est de 36 ans avec des extrêmes allant de 12 à 68 ans (Figure 8)

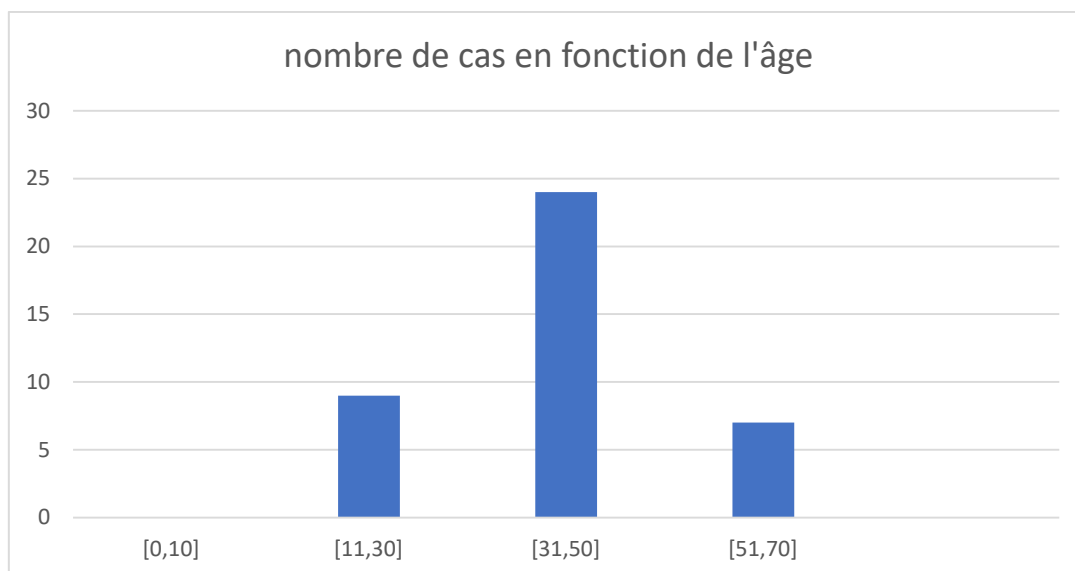


Figure 8 : répartition des malades selon l'âge.

3. Répartition de la population selon le sexe :

Nous avons recensé 24 femmes (60%) et 16 hommes (40%), soit un sexe ratio H/F de 0,66.

(Figure 9)

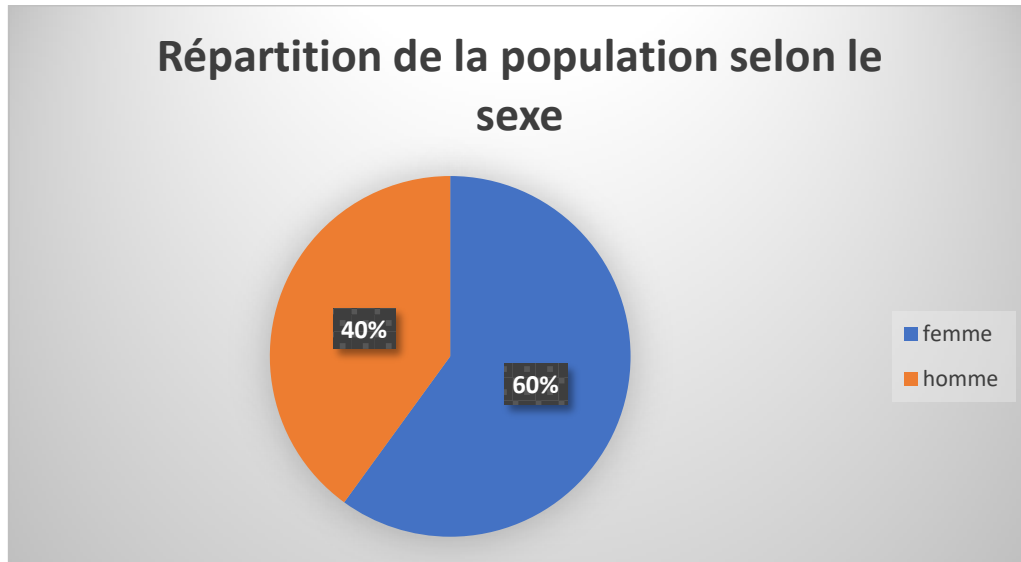


Figure 9 : Répartition de la population selon le sexe.

II. Les antécédents pathologiques :

1. Antécédents toxiques :

- ❖ 10 patients étaient tabagiques
- ❖ Une patiente était exposée à la fumée de bois pendant 20 ans
- ❖ 5 patients étaient alcooliques

2. Antécédents médicaux :

Les antécédents médicaux étaient absents chez 8 patients (20%) et retrouvés dans 32 cas (80%). (Tableau 1)

Tableau I : Antécédents personnels médicaux des malades

Antécédents pathologiques	Nombre de patients	Pourcentage
Myasthénie	8 patients	20 %
HTA	8 patients	20%
Anémie	2 patients	5%
Pneumopathie bactérienne guérie	1 patient	2,5%
Lupus	1 patiente	2,5%
Diabète	7 patients	17,50%
Cardiopathie ischémique	1 patient	2,5%
AOMI	1 patient	2,5%
TBK ganglionnaire médiastinale	1 patient	2,5%
TBK pulmonaire	2 patients	5%
BPCO	1 patient	2,5%
RAA	1 patient	2,5%
Dépression et anxiété	1 patient	2,5%
Syndrome sec	1 patiente	2,5%
Polykystose hépatorénale	1 patient	2,5%

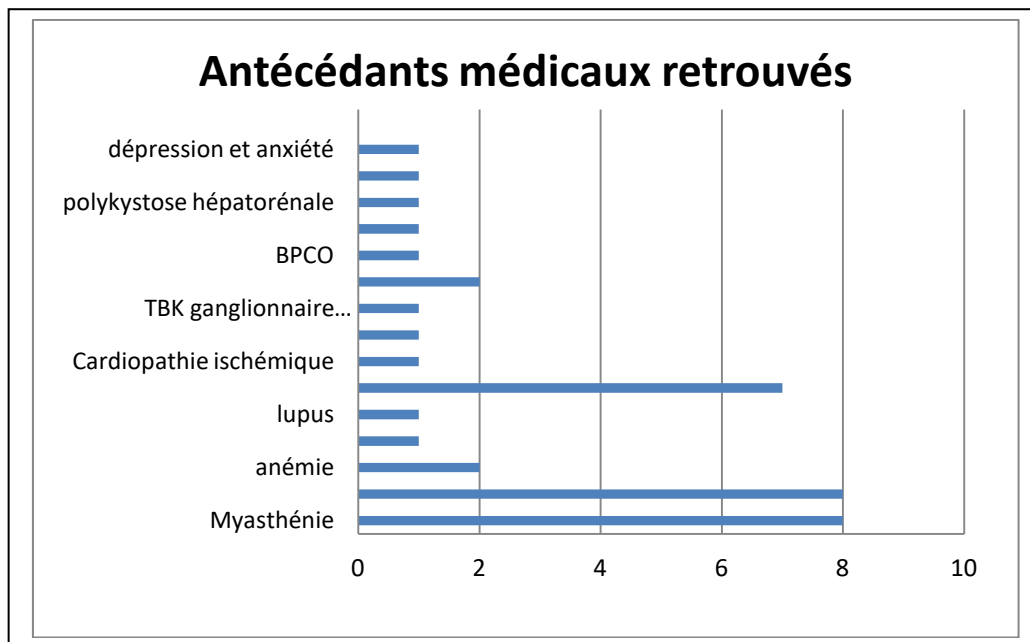


Figure 9 : Antécédents médicaux retrouvés chez les patients porteurs de tumeurs médiastinales

3. Antécédents chirurgicaux :

Les antécédents chirurgicaux étaient absents chez 35 patients (87,5%) et retrouvés dans 5 cas (12,5 %). (Tableau 2)

Tableaux II : antécédents chirurgicaux des malades

Antécédents chirurgicaux	Nombre de cas	Pourcentage
Carcinome épidermoïde du talon	1	2,5%
Fibrome utérin	1	2,5%
Kyste hydatique pulmonaire	1	2,5%
Adénofibrome mammaire	1	2,5%
Appendicite	1	2,5%

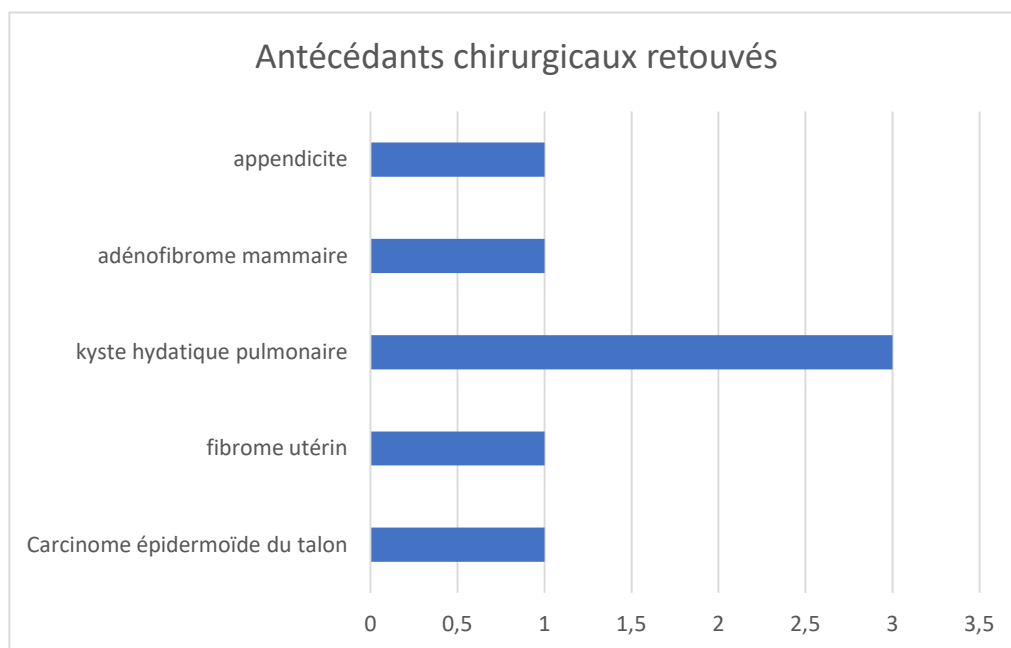


Figure 10 ; antécédents chirurgicaux retrouvés chez les patients porteurs de tumeurs médiastinales

4. Antécédents familiaux

- ✓ Une patiente opérée pour goitre plongeant ayant un cas similaire dans la famille.
- ✓ Une patiente opérée pour kyste hydatique ayant un cas similaire dans la famille

III. Les données cliniques :

38 patients présentaient des signes d'appel (95 %). La circonstance la plus retrouvée est le syndrome médiastinal. (Tableau 3, Figure 11)

Tableau III ; Circonstances de découverte des tumeurs médiastinales.

Circonstances de découverte	Nombre de cas	Pourcentage
Syndrome médiastinal	26 patients	65%
TDM systématique chez un patient myasthénique	8 patients	20%
Bilan de surveillance d'infection	1 patient (pneumonie) 1 patient (TBK)	5%
Bilan d'extension tumorale	1 patient	2,50%
Névralgies cervico brachiales	1 patient	2,50%
Fortuite	2 patients	5%
AEG	3 patients	7,5%
Fièvre prolongée	3 patients	7,5%
Céphalées	1 patient	2,50%
Masse cervicale	12 patients	30%
Sd para néoplasique	2 patients	5%

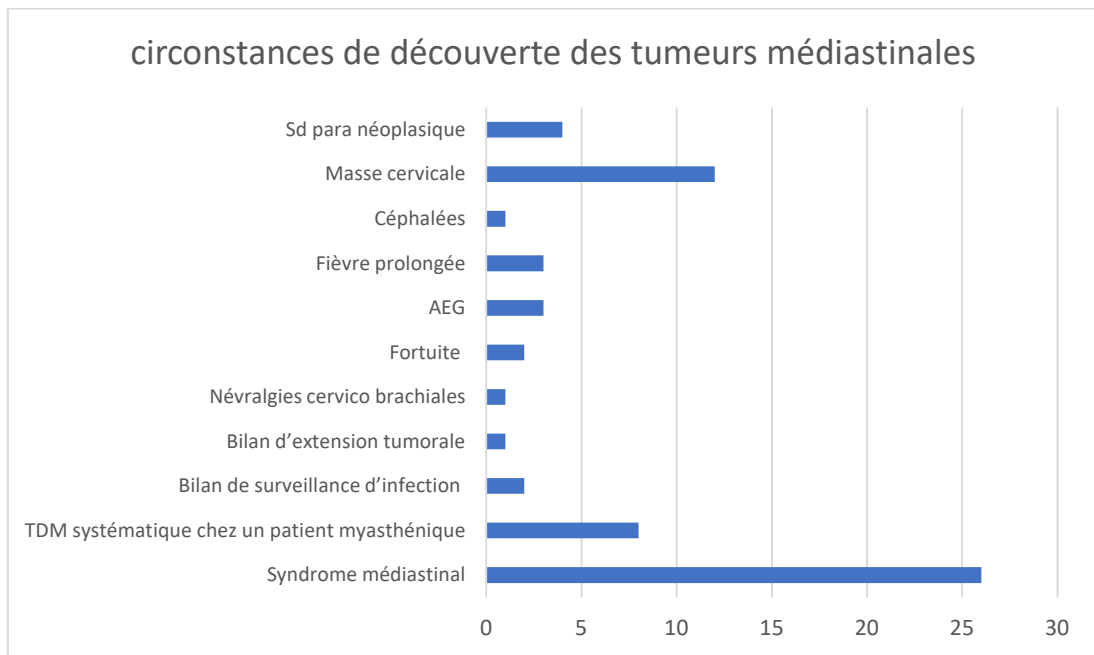


Figure 11 : circonstances de découverte des tumeurs médiastinales

N.B ; Syndrome médiastinal est fait de ;

Signes respiratoires : toux ; dyspnée ; hémoptysie; douleur thoracique ; hoquet

et / ou signes digestifs : dysphagie ; douleurs ;troubles de transit ;

et / ou syndrome cave supérieur : œdème en pèlerine ; dyspnée ;céphalées ; cyanose ;
turgescence jugulaire ; circulation collatérale

IV. Les marqueurs tumoraux :

Nos patients ont été adressés pour prise en charge chirurgicale à visée diagnostique et/ou thérapeutique, le bilan biologique dont on dispose correspond à celui réalisé dans notre service{Tableau 4}

Tableau IV : les marqueurs tumoraux utilisés chez nos malades

Marqueur tumoral	Nombre de patients	Pourcentage	Valeurs retrouvées
AFP	1	6,25%	1,34 [normal]
LACTATE DESHYDROGENASE	3	6 ;25%	1,85 [normal] 244[augmenté] 627[augmenté]
TSH	13	31,25%	4,15 3,030 4,01 3,085 4,10 1,22 1,60 4,00 3,90 3,60 1,60 1,90 2,30
AC anti-récepteur d'acétylcholine	5	31,25%	151[augmenté] 0,02[normal] 264[augmenté] 765[augmenté] 650[augmenté]
Créatine kinase	1	6,25%	96

Un electromyogramme a été réalisé chez 5 patients ayant un thymome montrant un bloc neuromusculaire post synaptique.

V. Bilan radiologique :

1. Radiographie thoracique :

Tous nos patients ont bénéficié d'au moins une radiographie thoracique de face et de profil (Figure 12)

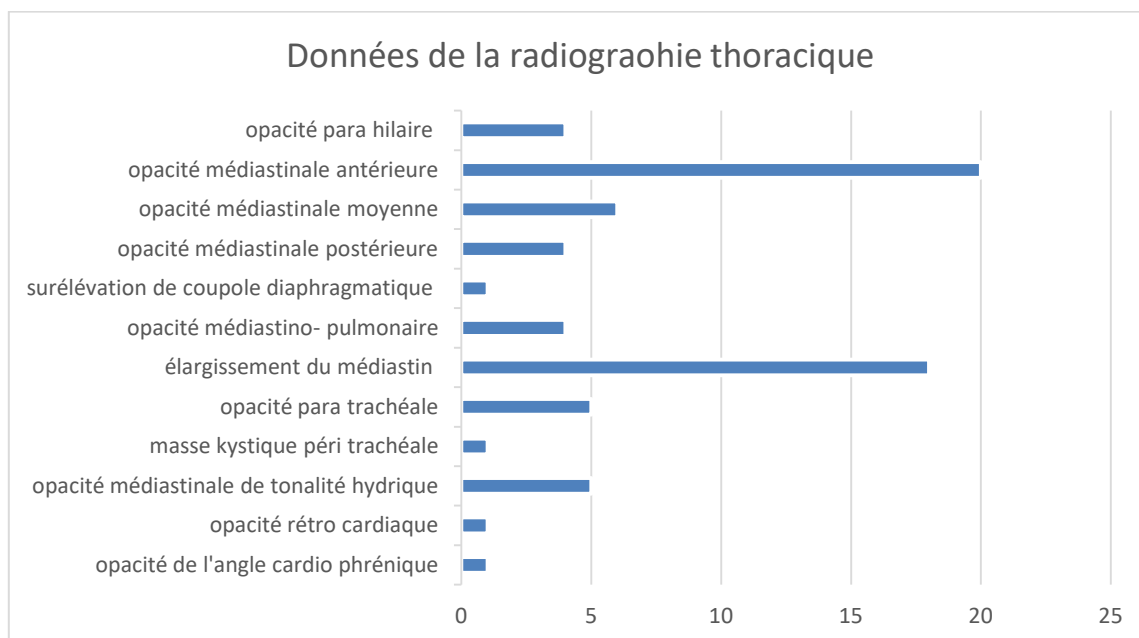


Figure 12 : aspects retrouvés sur la radio thoracique face et profil des patients



image 1 : Radiographie thoracique de face : opacité du médiastin supérieur avec déviation et compression trachéale en rapport avec goitre plongeant

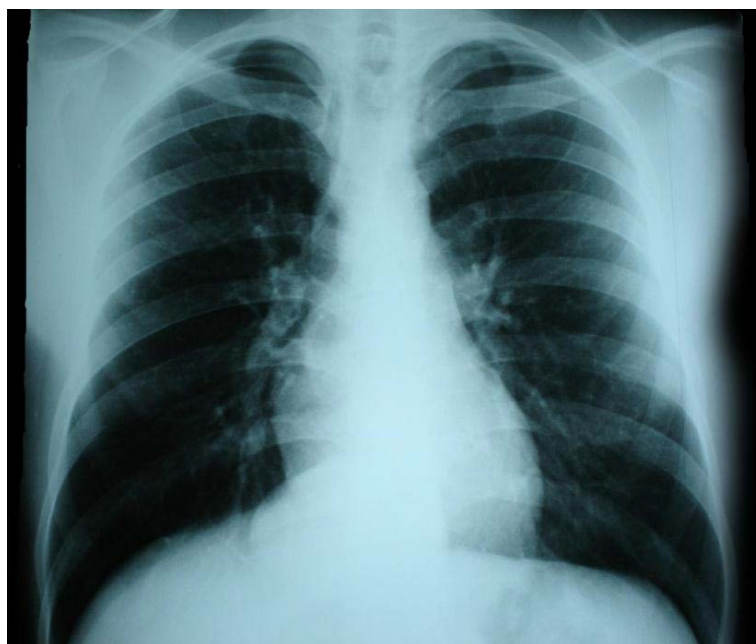


image 2 : La radiographie pulmonaire de face montrant une opacité basithoracique droite, de tonalité hydrique homogène à limite interne nette en rapport avec un kyste hydatique



image 3 : la radiographie pulmonaire de face montrant une opacité hilare gauche : thymome

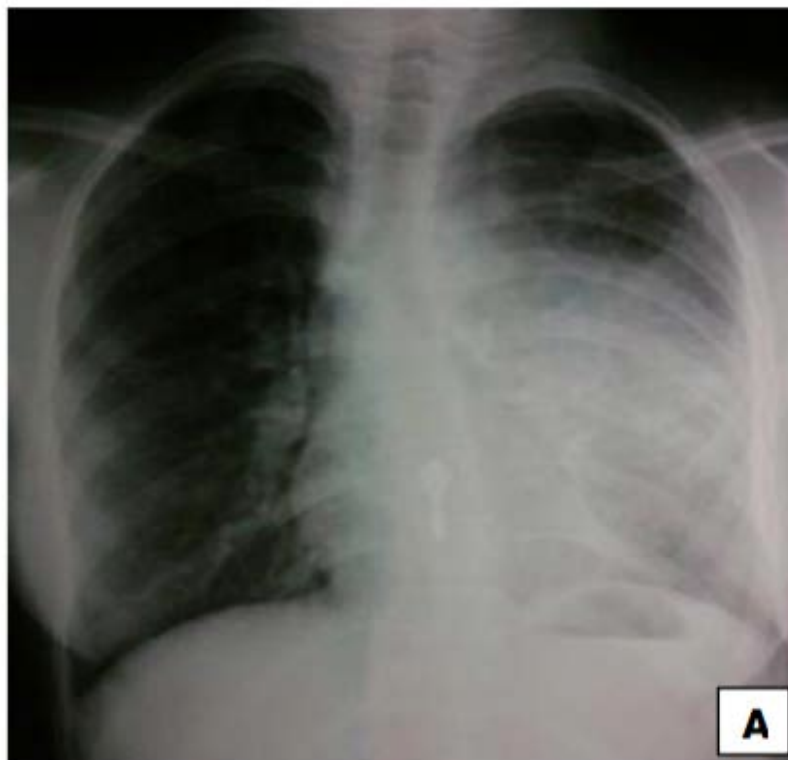


image4: radiographie thoracique montrant une opacité médiastinale hétérogène en rapport avec un tératome

2. Tomodensitométrie

L'analyse des données scannographiques a été scindée selon la localisation, et le degré d'invasion de la tumeur ,etses rapports avec les organes de voisinages)



image 5 : coupe scannographique sagittale en fenêtre médiastinale montrant une masse tissulaire du médiastin antérieur en rapport avec un goitre plongeant hétérogène.

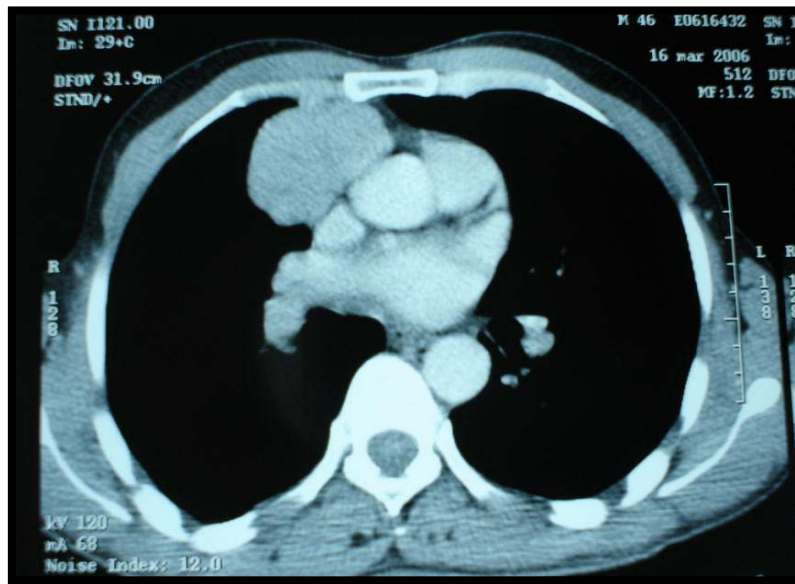


Image 6 : coupe scannographique transversale en fenêtre médiastinale montrant une masse du médiastin antérieur en rapport avec un thymome

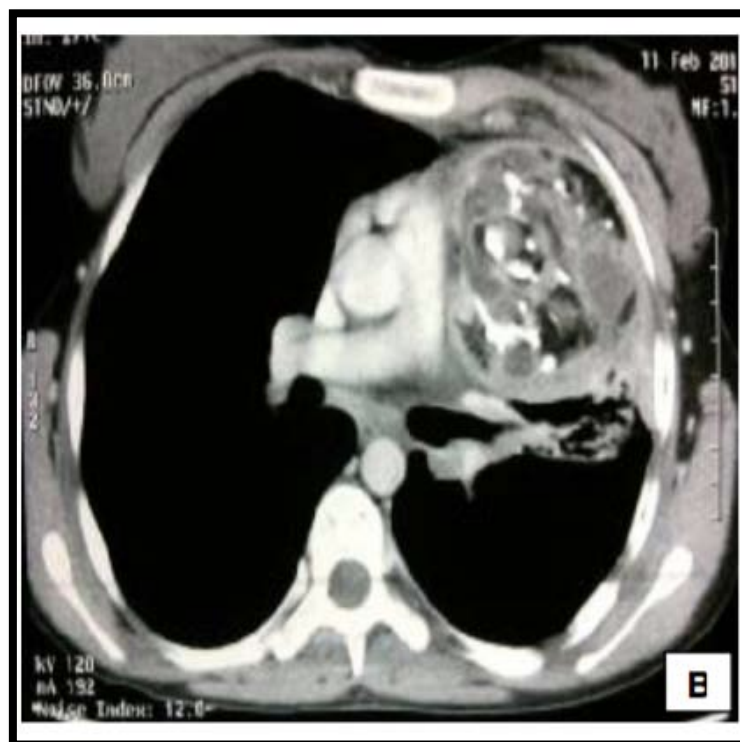


image 7: coupe scannographique transversale en fenêtre médiastinale montrant une masse tissulaire hétérogène en rapport avec un tératome

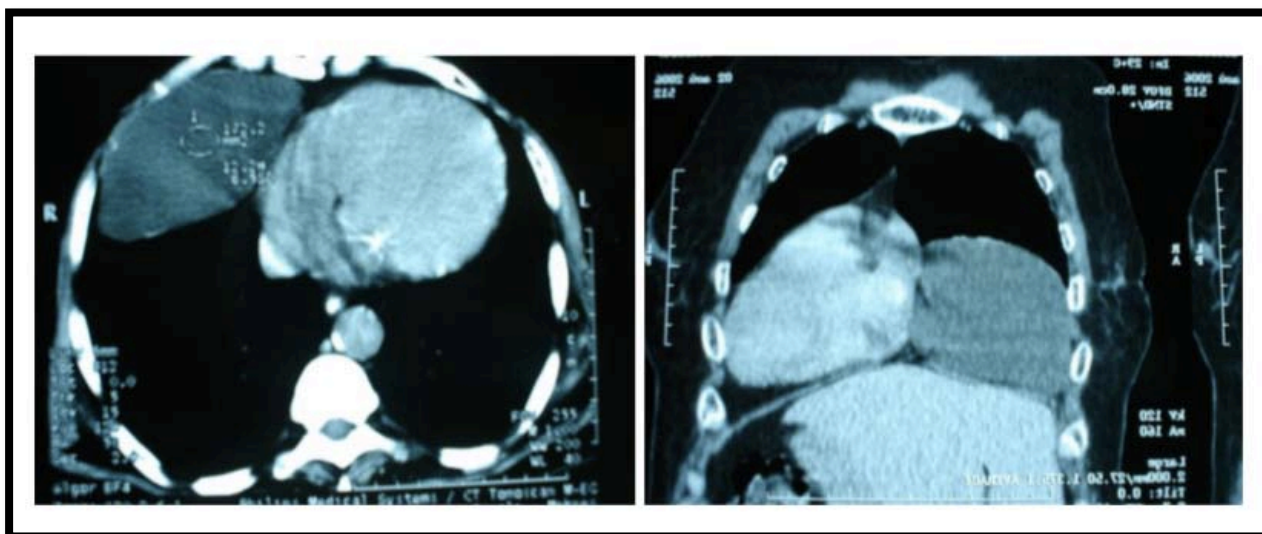


Image 8 : une coupe horizontale de la TDM thoracique : masse kystique arrondie de l'angle cardiophrénique droit bien limité homogène.

La contribution de la TDM était de 92 %

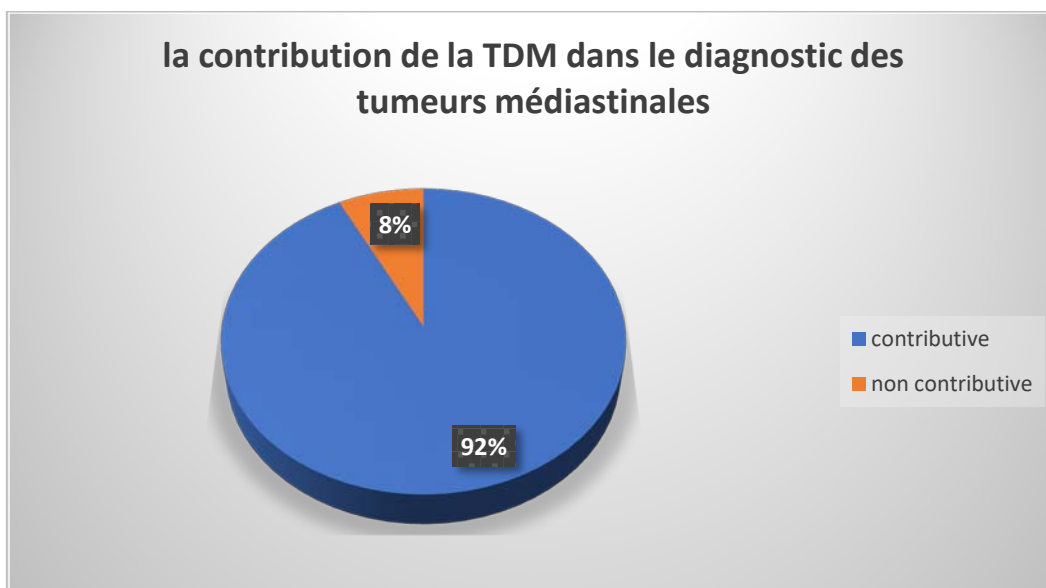


Figure 13 : contribution de la TDM au diagnostic des tumeurs médiastinales

3. IRM

- ✓ 3 patients ont eu recours à l'IRM

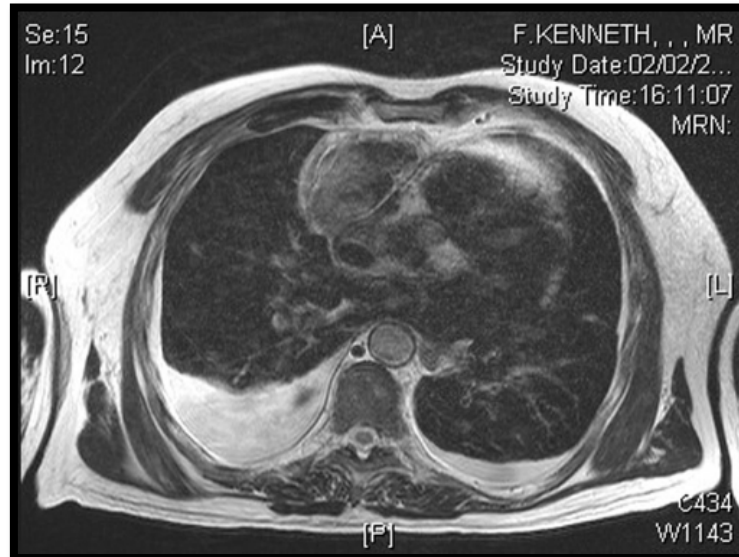


Image 8 : IRM qui montre une masse médiastinale antérieure avec hémorragie en rapport avec un thymome

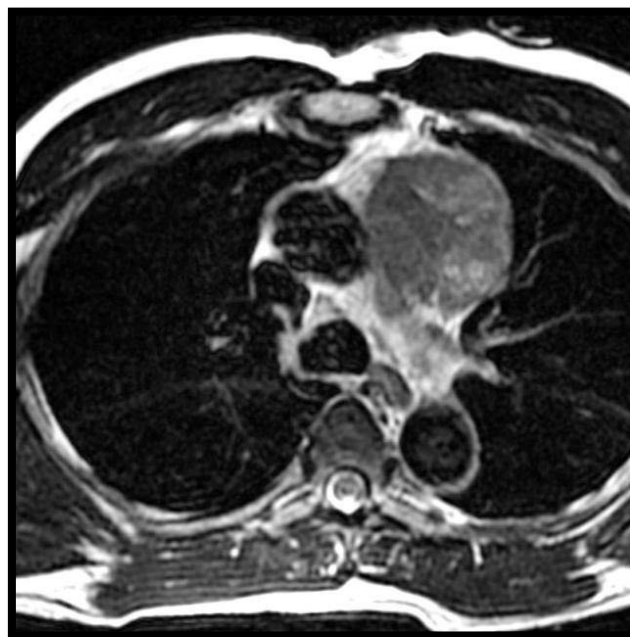


image 9 ; IRM en signal T2 montre en masse médiastinal antérieur en rapport avec un thymome

4. localisation radiologique des tumeurs

✓ Localisation des tumeurs {tableau 5 }

Tableau V : tableau de différentes localisations radiologiques des tumeurs médiastinales

Localisation tumorale	Nombre
Médiastin antérieur	35
Médiastin moyen	5
Médiastin postérieur	0

VI. La chirurgie :

1. Les voies d'abord

Les voies d'abord utilisées ; une sternotomie longitudinale dans 10 cas, une incision médiane cervicale de Kocher dans 12 cas ; une thoracotomie postéro latérale dans 8 cas, une médiastinoscopie dans 5 cas, une thoracoscopie dans 5 cas.

Tableau VI : voies d'abord utilisées en chirurgie

Voies d'abord de chirurgie	Nombres des cas
Thoracoscopie	5 cas
Médiastinoscopie	5 cas
Incision médiane cervicale KOCHER	12 cas
Sternotomie longitudinale	10 cas
Thoracotomie postérolatérale	8 cas

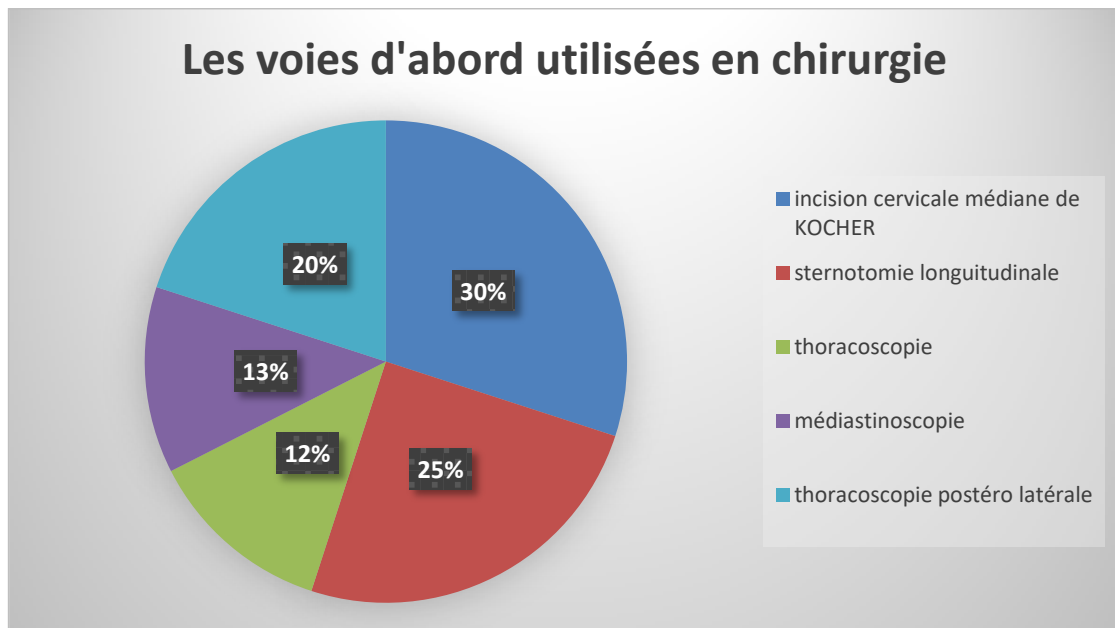


Figure 14 : voies d'abord utilisées lors de l'acte opératoire



image 10: image montrant une sternotomie longitudinale

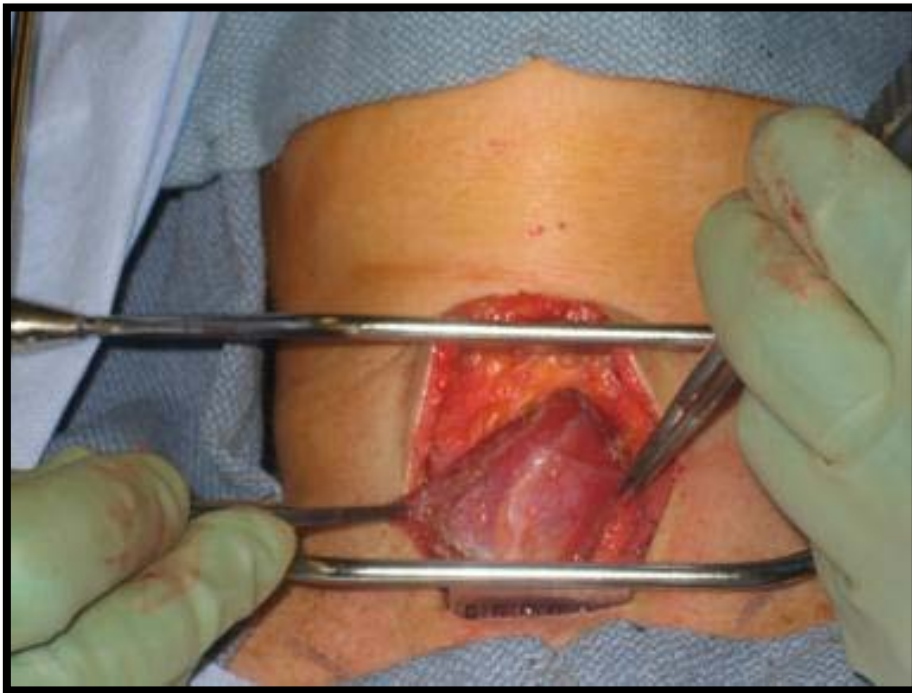


Image 11 : image montrant une incision médiane cervicale de Kocher



Image 12 : La valve de Leriche dans l'espace inter serrato-thoracique soulève le muscle latissimus dorsi et donne accès à la partie postérieure de l'espace intercostal à inciser lors d'une thoracotomie postero latéral.

a) **Chirurgie minimale invasive (CMI) :**

La chirurgie minimale invasive a concerné 10 patients, la procédure utilisée était une vidéo- thoracoscopie dans 5 cas et vidéo -médiastinoscopie dans 5 cas.

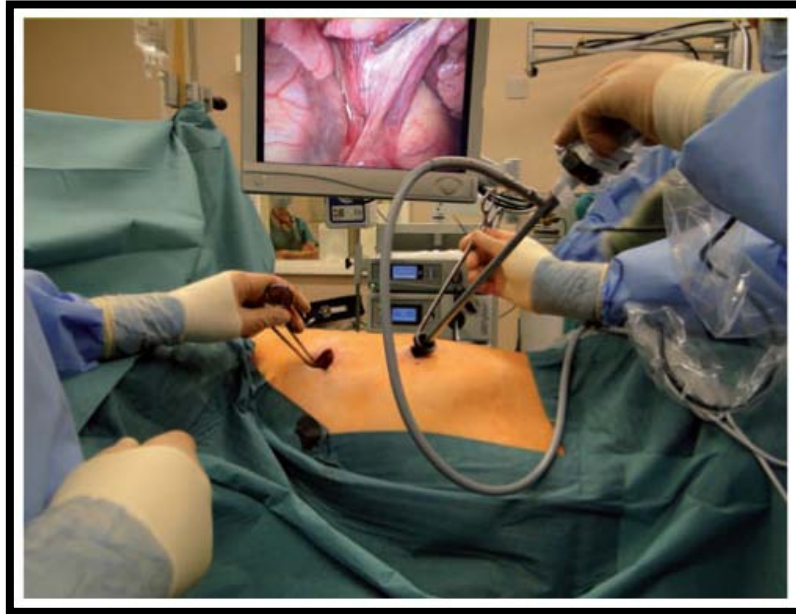


Image 13 : La chirurgie thoracique vidéo-assistée (CTVA)

b) **Chirurgie conventionnelle(CV)**

La chirurgie conventionnelle a concerné 30 cas patients

Les voies d'abord utilisées ; une incision sternale antérieure dans 10 cas, une incision médiane cervicale de Kocher dans 12 cas ; une thoracotomie postéro latérale dans 8 cas.

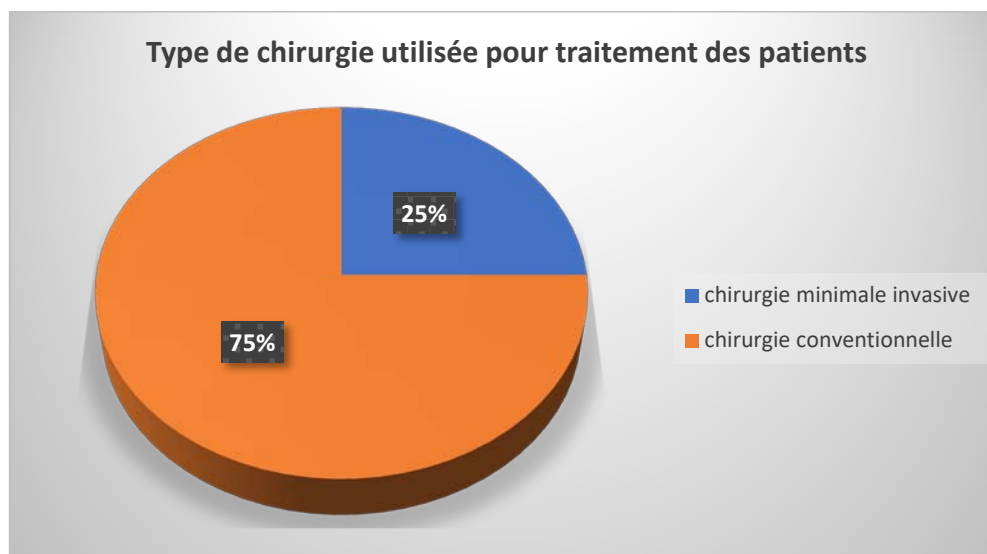


Figure : 15 : chirurgie utilisée pour traitement de patients porteurs de tumeurs médiastinales

2. Indications :

a) Visée diagnostique de la chirurgie

8 malades soit (20%) porteurs de tumeurs médiastinales ont bénéficié d'une chirurgie à visée diagnostic ; dont 4 femmes et 4 hommes.

b) visée thérapeutique de la chirurgie

Chez 32 patients soit (80%), la chirurgie était à visée thérapeutique. Il s'agissait de 12 hommes et 20 femmes

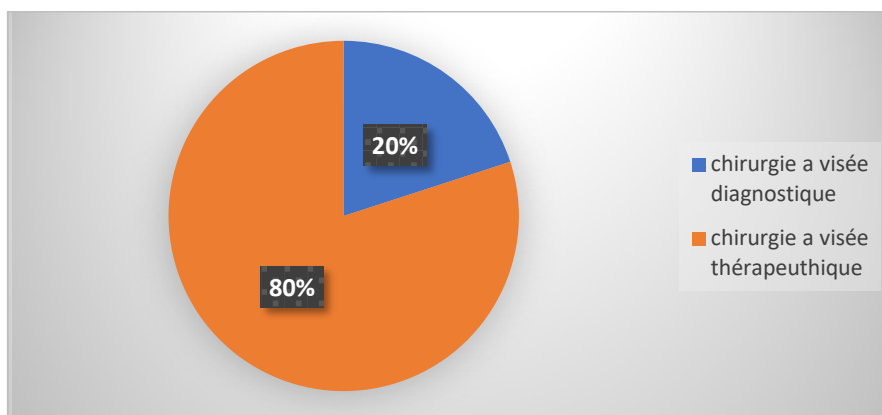


Figure 16 : Répartition de l'effectif selon le but de la chirurgie

c) **Les exérèses après traitement néo adjuvant :**

5 patients ont eu un geste d'exérèse après un traitement médical :

- ❖ Une patiente était suivie en oncologie pour thymome B3, elle a bénéficié de 9 cures de chimiothérapie CAP puis chirurgie par sternotomie totale verticale.
- ❖ Deux patients avaient un thymome B2, confirmé par médiastinotomie antérieure, ils ont bénéficié de 3 cures de chimiothérapie néo adjuvante avec un protocole CAP puis chirurgie par sternotomie totale verticale.
- ❖ deux patientes avaient un thymome invasif, confirmé par médiastinotomie antérieure, elles ont bénéficié chacune de 6 cures de chimiothérapie néo adjuvante avec un protocole CAP puis chirurgie par sternotomie totale verticale.

Tableau VII : Protocoles de chimiothérapies néoadjuvantes administrés chez nos malades

Type de tumeur	Traitement néo adjuvant reçu	Nombre de patient	Pourcentage
Thymome type B3	Chimiothérapie protocole CAP	1	2,50%
Thymome type B2	Chimiothérapie protocole CAP	2	5%
Thymome invasif	Chimiothérapie protocole CAP	2	2,50%

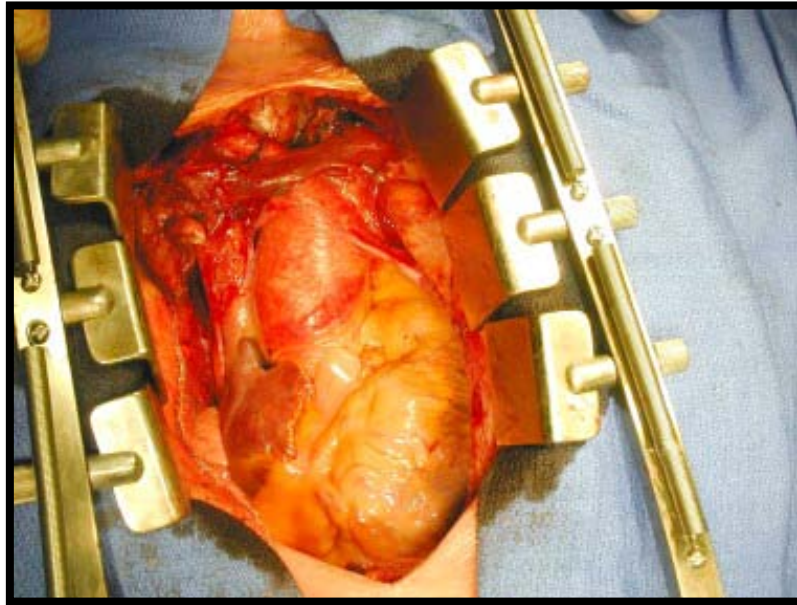


Image 14 : vue opératoire d'un thymome

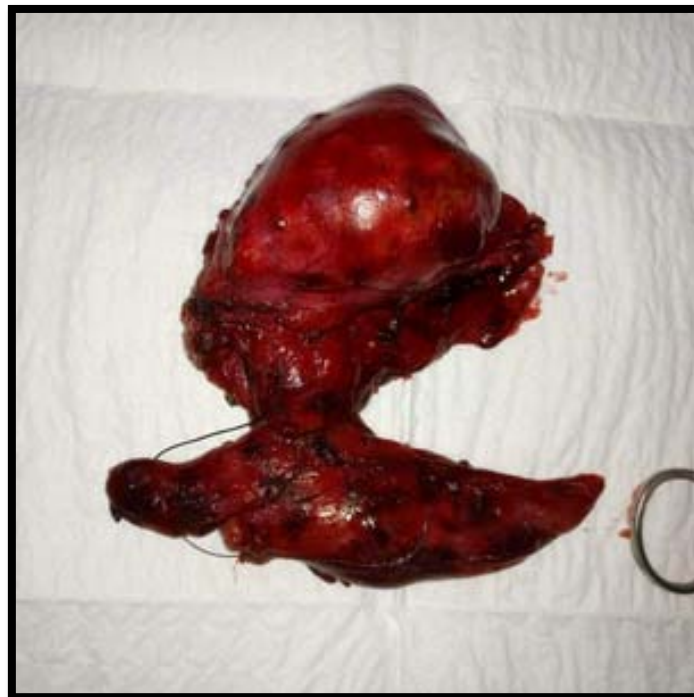


Image 15 : pièce opératoire d'un thymome

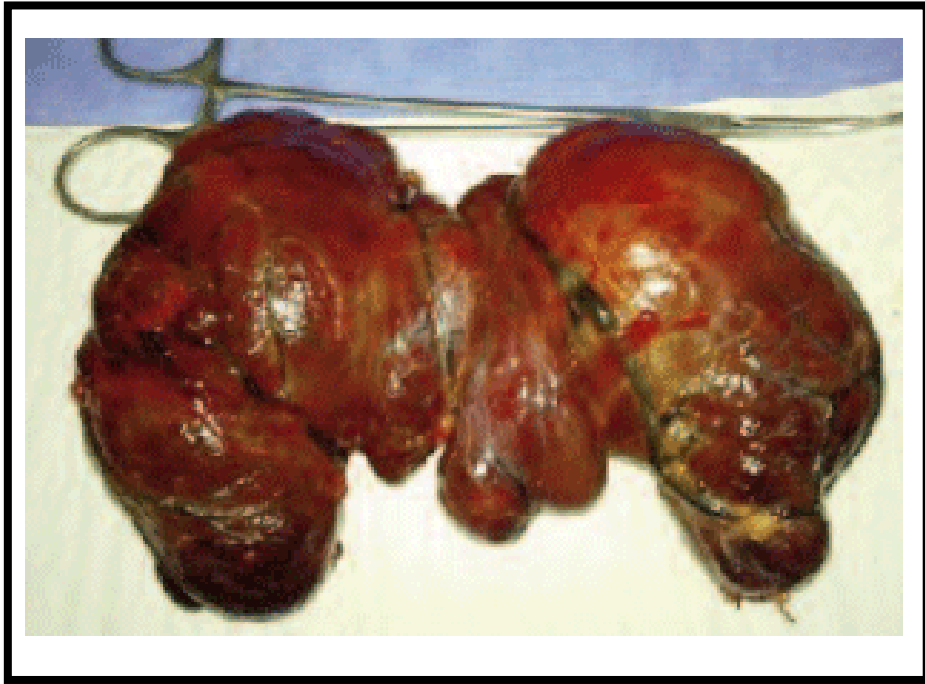


Image 16 ; pièce opératoire d'un goitre plongeant



Image 17 : pièce opératoire de nodule et goitre cancérisé

VII. ÉVOLUTION POST-OPÉRATOIRE :

1. Durée d'hospitalisation

a) Séjour en réanimation :

- ✓ 10 malades ont séjourné en réanimation pour la surveillance post opératoire d'une thymectomie. 2 patientes pour une crise myasthénique.
- ✓ 12 malades ont séjourné en réanimation pour surveillance post op d'une ablation de goitre plongeant.

b) Durée d'hospitalisation au service

La durée moyenne d'hospitalisation dans le service de chirurgie thoracique dans notre série est de 7 jours avec des extrêmes de 2 à 12 jours.

2. Morbidité :

Tableau VIII : les suites post opératoires

Suites post opératoires	Nombre de patients	Pourcentage
Suites post op simples	35 patients	87,50%
Crises myasthéniques	2 patients	5%
Hémothorax	1 patient	2,50%
Collection purulente retro sternale	1 patient	2,50%
Pneumothorax	1 patient	2,50%

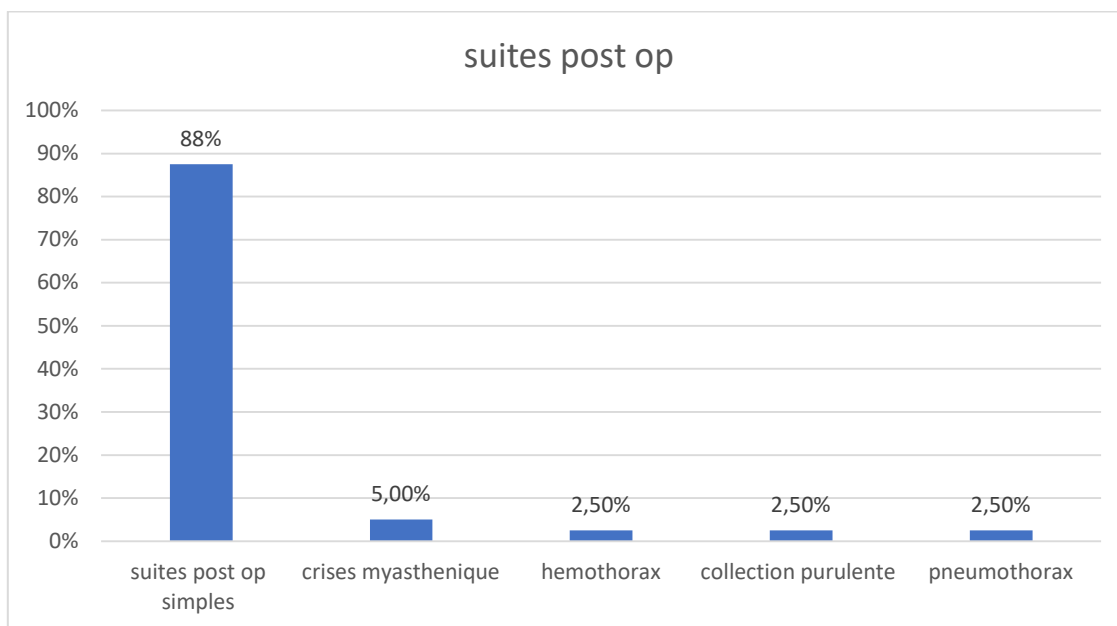


Figure 17 : suites post opératoires

VIII. Anatomie pathologique :

L'étude anatomopathologique des pièces opératoires d'exérèses a permis d'identifier les types histologiques des tumeurs médiastinales chez nos patients. (Figure 18 et 19)

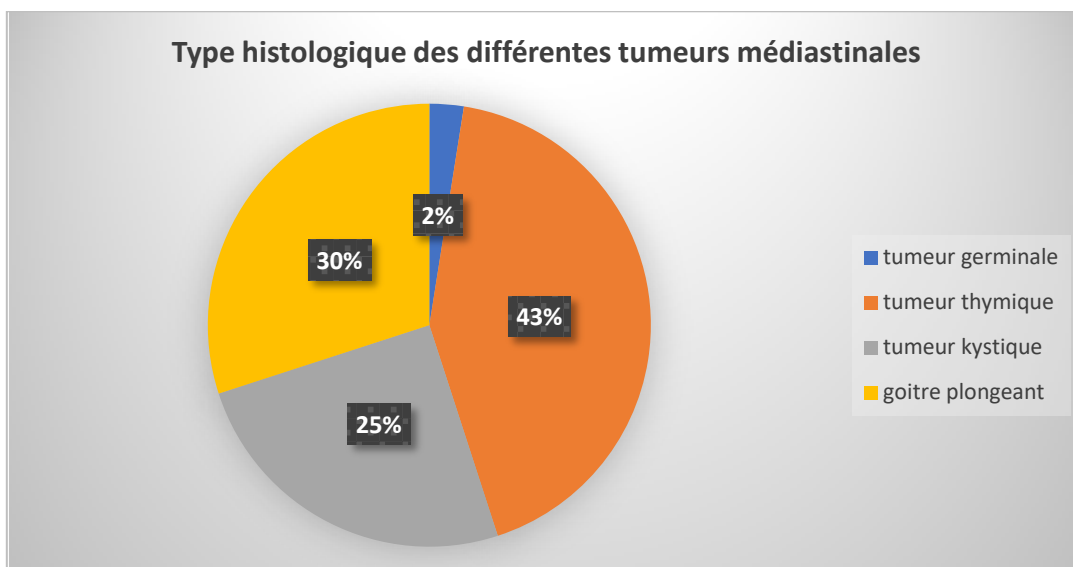


Figure 18 : Distribution de l'effectif selon le résultat de l'étude histologique.

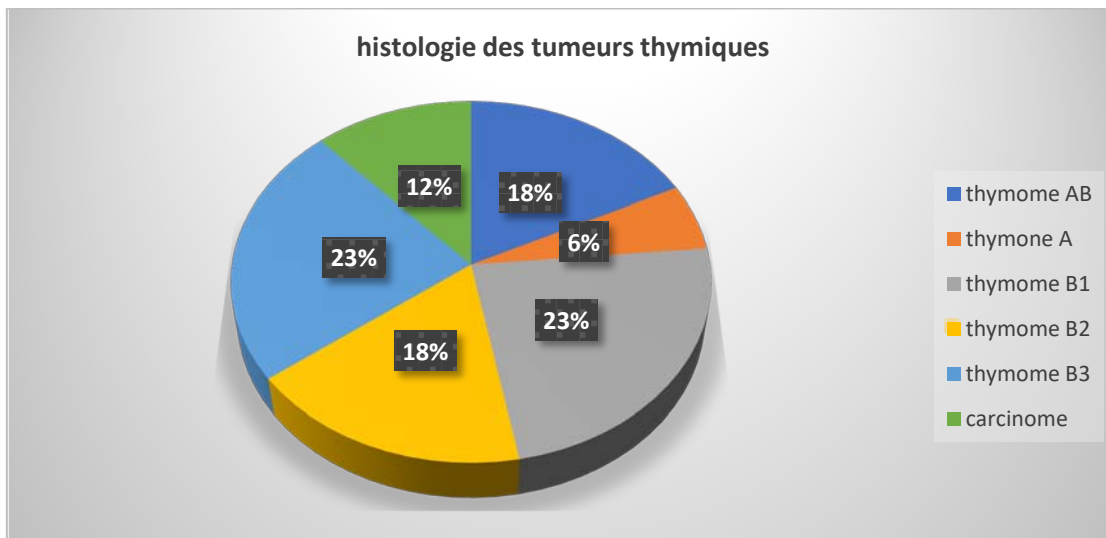


Figure 19 : Distribution de l'effectif des tumeurs épithéliales et mésenchymateuses thymiques selon les sous-types histologiques.

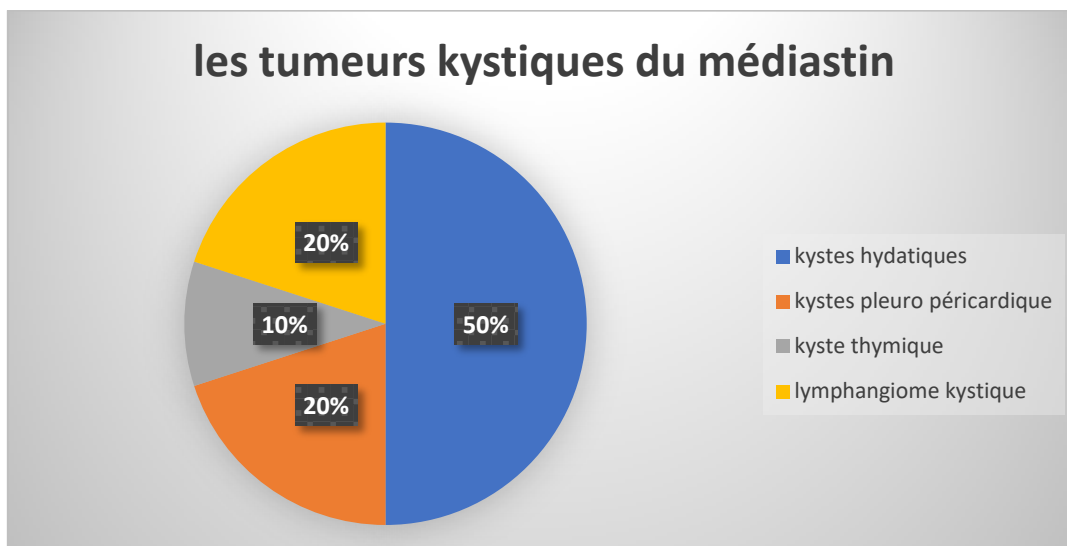


Figure 20 : Distribution de l'effectif des tumeurs kystiques du médiastin

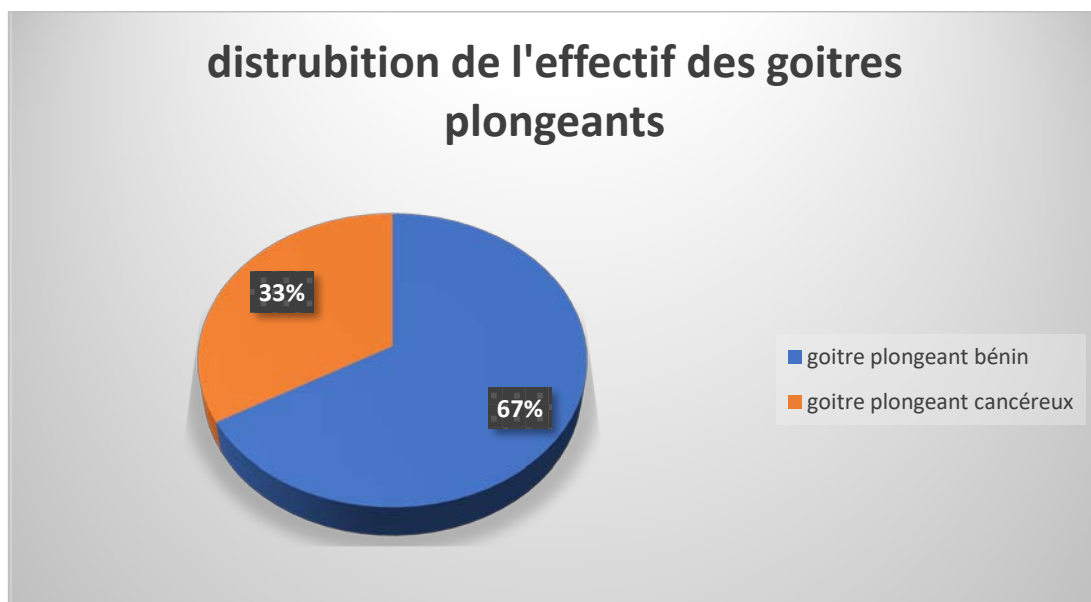


Figure 21 : Distribution de l'effectif des goitres plongeants

Tableau IX: Age moyen en fonction du type histologique

Type histologique	Age moyen	Extrêmes d'âge	Nombre de cas
Tumeurs thymiques	39.17 ans	25-68 ans	17 cas
Tumeurs germinales [tératome]	15 ans	15 ans	1 cas
Goitre plongeant	41 ans	35 - 63 ans	12 cas
Tumeurs kystiques	44,7 ans	27 - 54	10 cas

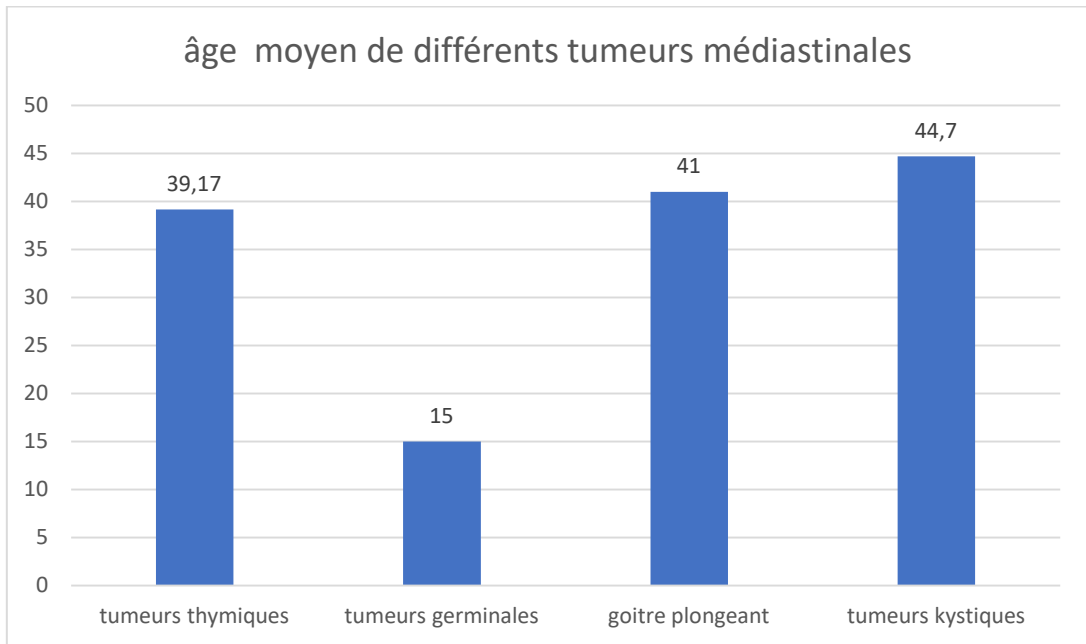


figure :22 : Age moyen de différents types histologique des tumeurs

Les tumeurs étaient bénignes dans 45% des cas et malignes dans 55% des cas (Figure 21)

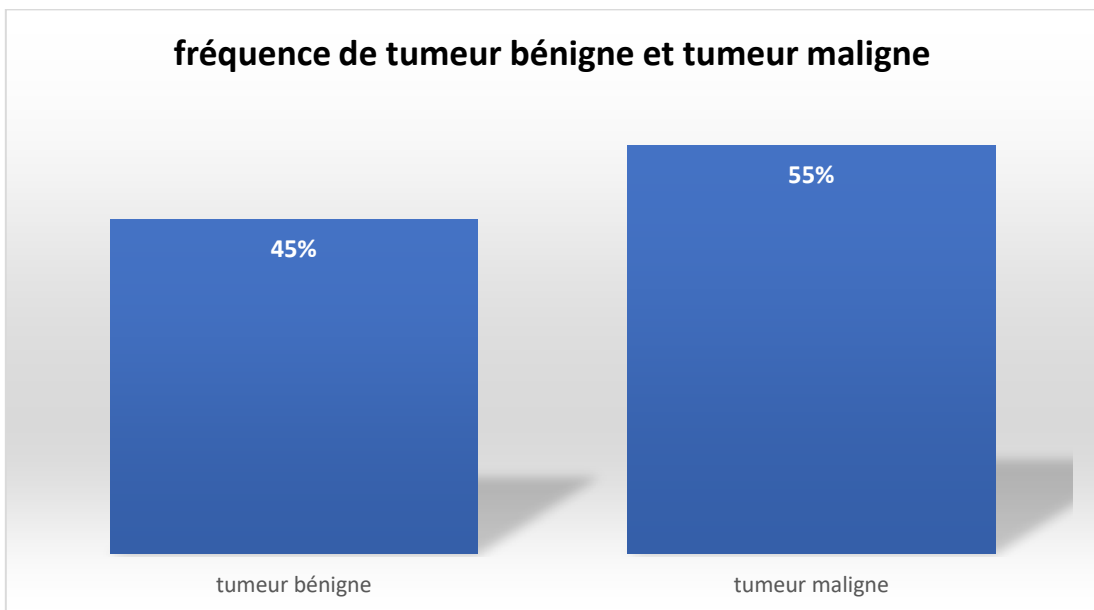


Figure 23 : Répartition de l'effectif selon la nature de la tumeur

✓ 1/ tumeurs médiastinales bénignes ;{tableau 10}

Tableau X : tableau de différentes localisations des tumeurs médiastinales bénignes

Tumeur	Médiastin antérieur	Médiastin moyen	Médiastin postérieur	Total
Kyste pleuro péricardique	1	1	0	2
Lymphangiome kystique	0	2	0	2
Kyste thymique	1	0	0	1
Kyste hydatique	3	2	0	5
Goitre bénin	8	0	0	8

2/ tumeurs médiastinales malignes : {tableau 11}

Tableau XI : tableau de différentes localisations des tumeurs médiastinales malignes

Tumeur	Médiastin antérieur	Médiastin moyen	Médiastin postérieur	Total
Thymome	17	0	0	17
Tératome	1	0	0	1
Goitre cancérisé	4	0	0	4

IX. Traitement Adjuvant :

5 patients ont bénéficié de traitement adjuvant {tableau 9}

Tableau XII : traitement adjuvant

	Nombre de cas	Traitement adjuvant
Thymome B3	3 cas	Radiothérapie
Carcinome thymique	<u>2</u> cas	Chimiothérapie

12 patients qui ont bénéficié de thyroïdectomie totale ont reçu un traitement hormonal substitutif.

X. Suivi :

- 12 Patients opérés pour goitres plongeants avaient une évolution favorable sans récurrence à 6- 12- 18 mois d'évolution
- 10 Patients opérés pour tumeurs kystiques avaient une évolution favorable sans récurrence à 6 -12- 18 mois d'évolution
- 15 Patients opérés pour tumeurs thymiques avaient une évolution favorable sans récurrence à 6 -12- 18 mois d'évolution
- 1 Patient opéré pour tumeur germinale avait une évolution favorable sans récurrence à 6 -12- 18 mois d'évolution
- 2 Patients opérés pour tumeur thymique avaient présenté une greffe tumorale pleurale + une greffe tumorale péricardique à 1 an de surveillance



Discussion



TUMEUR DU MEDIASTIN

I. Introduction :

Le médiastin peut être le siège de pathologies tumorales très variées, chacune étant associée à un compartiment médiastinal : antérieur, moyen, ou postérieur.

En se limitant aux néoplasies, le médiastin antérieur est le siège des tumeurs épithéliales thymiques, de lymphomes et des tumeurs germinales

Le médiastin moyen est le siège de lymphome, des kystes congénitaux de l'intestin primitif et les kystes péricardiques, tandis que les tumeurs du médiastin postérieur sont souvent neurogènes.

II. Epidémiologie :

1. Age :

- Les extrêmes d'âge de nos patients étaient de 12 à 68 ans.
- L'âge moyen était de 36 ans.

Tableau XIII: Effectifs et âges moyen selon les séries

Série	Effectif	Age moyen	Extrêmes d'âges
TANAUH [17]	22 sur 17 ans	25 ans	5 ans et 50 ans
MOUROUX [18]	441 sur 12 ans	52 ans	16 ans et 89 ans
VENISSAC [19]	270 sur 16 ans	54 ans	11 ans et 84 ans
ADEGBOYE [20]	105 sur 24 ans	41 ans	2,50 ans et 80 ans
Notre série	40 sur 3 ans	36 ans	12 ans et 68 ans

2. Sexe

Il existe une prédominance féminine dans notre série, contrairement à la littérature

Tableau XIV: Répartition du sexe selon les séries.

Série	Sexe masculin	Sexe féminin
TANAUH [17]	59%	41%
MOUROUX [18]	55%	45%
VENISSAC [19]	57%	43%
ADEGBOYE [20]	71%	29%
Notre série	40%	60%

III. Diagnostic clinique

La symptomatologie des tumeurs médiastinales se caractérise par un grand polymorphisme clinique qui s'explique par la variété du siège, la taille, l'étiologie, la nature bénigne ou maligne de la masse, l'âge du patient et la susceptibilité inégale de chaque organe médiastinal à la compression.

Le mode de révélation est variable selon la localisation, la vitesse de progression de la tumeur et son agressivité.

Schématiquement, le diagnostic de tumeur médiastinale peut être évoqué dans trois circonstances :

- * □ □ Le plus souvent à l'occasion de la survenue de symptômes locaux de caractères positionnels ou de symptômes paranéoplasiques.
- * □ □ Ou bien au cours du bilan d'extension d'une affection générale.
- * □ □ Enfin, la masse peut être latente et découverte fortuitement lors d'un Examen radiologique systématique.

**Tableau XV: les signes cliniques sont différents en fonction de la topographie des tumeurs du
 médiastin**

Médiastin	Antérieur	Moyen	Postérieur
Supérieur	Syndrome cave supérieur Signes respiratoires Signes thyroïdiens Myasthénie (syndrome para thymique)	Syndrome cave supérieur. Signes respiratoires. Dysphonie.	Symptômes déficitaires radiculaires ou médullaire. Claude Bernard- Horner
Moyen	Douleurs Myasthénie (syndrome para thymique)	Signes respiratoires Dysphonie	Symptômes déficitaires radiculaires ou médullaires. Dysphagie
Inferieur	Dyspnée Douleur	Dysphagie	Symptômes déficitaires radiculaires ou médullaires

Les syndromes médiastinaux sont faits de signes d'emprunts, liés à l'irritation, à la compression, à l'envahissement d'un ou plusieurs organes intra-médiastinaux par la tumeur.

1. Les Signes d'emprunt :

1.1 Le syndrome vasculaire :

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).

La compression des éléments artériels médiastinaux par le processus médiastinal est très

rare, du fait de la rigidité de la paroi artérielle.

La compression du canal thoracique se manifeste par une pleurésie chyleuse droite, une ascite chyleuse, une chylurie et un œdème localisé

2. Le syndrome respiratoire :

Douleur thoracique :

Elle est profonde, volontiers rétro- sternale médio- thoracique, d'installation progressive, à irradiation ascendante, simulant une douleur angineuse, de siège fixe, permanente, rebelle au traitement habituel

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

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

Hémoptysies :Rare, souvent minime, sous forme de Crachats striés de sang, secondaires au syndrome de compression de la veine cave supérieure, à une fistulisation d'une tumeur dans l'arbre trachéo- bronchique ou bien à une extension dans le parenchyme pulmonaire.

3. Le syndrome neurologique :

Les signes cliniques sont variables en fonction de la structure nerveuse atteinte :

- *□L'atteinte des nerfs phréniques :Responsable d'un Hoquet incoercible, une dyspnée d'effort, et une névralgie phrénique en forme de bretelle
- *□L'atteinte de la chaîne sympathique cervico- thoracique :Un syndrome de Claude Bernard Horner, définit par l'association d'un ptosis, un myosis et une enophtalmie

4. Troubles digestifs :

Traduisent une compression de l'œsophage.

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

4.1 Les symptômes systémiques :

Ils sont rares et causés par la sécrétion d'hormones, d'anticorps ou de cytokines [21].

Les manifestations auto-immunes sont mises en évidence dans plus de 20 % des cas au diagnostic de tumeurs thymiques [22].

Ces syndromes « para thymiques » sont à la fois liés à une dérégulation de la différenciation des lymphocytes T par les thymocytes tumoraux, et à l'expression aberrante d'antigènes par la tumeur [23].

La myasthénie est souvent associée à ces autres affections auto-immunes (15 % à 20% des cas) [24,25], responsable du décès du patient dans 25 % des cas dans certaines séries [26,27], en dehors de l'invasion ou l'agressivité de la tumeur.

Tableau XVI : syndromes paranéoplasiques secondaires aux tumeurs du médiastin.

Tumeur	Symptômes
Tumeur épithélial thymiques	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Myasthénie, ➤ Agranulocytose Erythroblastopéniehypogammaglobulinémie, Pancytopénie ➤ Lupus érythémateux disséminé Hypocorticisme Panhypopituitarisme Polyarthrite rhumatoïde Polymyosite ➤ Sarcoïdose ➤ Sclérodermie ➤ Syndrome de Cushing Syndrome néphrotique Thyroïdite auto- immune
Goitre thyroïdien	Thyrotoxicose
Lymphome	Fièvre d'origine indéterminée
Lymphome d 'Hodgkin	Douleurs induites par l'alcool
Tumeurs germinales	Gynécomastie

Dans notre série, les tumeurs bénignes sont dans 100%des cas de découverte clinique, en rapport soit avec leur volume important entrainant un effet de masse sur les structures adjacentes, soit avec une complication (hémorragie intra tumorale, fistulisation...).

- 5%des patients sont asymptomatiques, ils présentent des tumeurs malignes.
- Toutefois, les circonstances de découverte étaient exceptionnelles.
- La pathologie tumorale médiastinale est une pathologie bruyante
- 95 %des patients étaient symptomatiques au moment du diagnostic.

Tableau XVII : Fréquences des patients symptomatiques pour les tumeurs Médiastinales

	Notre série	VENISSAC [19]	DAVIS [28]	TANAUH [17]	BENTON [29]
Symptomatique	95%	74%	85%	100%	76%
Asymptomatique	5%	26%	15%	0%	24%

IV. DIAGNOSTIC TOPOGRAPHIQUE DES TUMEURS MEDIASTINALES

Tableau XVIII : localisation des tumeurs médiastinales [2]

Médiastin antérieur	Médiastin moyen	Médiastin postérieur
Supérieur		
Goitres plongeant		
Tumeurs thymiques	Kystes bronchogéniques	Tumeurs nerveuses
Lymphomes [hodgkin et non hodgkin]	Lymphomes hodgkin et non hodgkin	
Moyen		
Lymphomes		
Tumeurs germinales		
Tumeurs thymiques		
Inférieur		
Lipomes		
Tumeurs thymiques		
Kystes bronchogénique		

Selon la classification utilisée nous avons pu dénombrer : 35 tumeurs du médiastin antérieur (87,50 %) ,5 tumeurs du médiastin moyen (12,50 %) et aucune tumeurdu médiastin postérieur (0 %). Nos résultats concordent avec ceux de la littérature dont les tumeurs du médiastin antérieur sont les plus fréquentes

Tableau XIX : topographie des tumeurs selon les séries

Série	Antérieur	Moyen	Postérieur
Notre série N=40	35 80%	5 20%	0 0%
VENISSAC {19} N=270	131 48%	123 46%	16 6%
ADEGBOYE {20} N=105	67 64%	14 13%	24 23%
DAVIS {28} N=400	215 54%	82 20%	103 26%

V. Radiographie thoracique

Elle a un double intérêt : elle permet de détecter les tumeurs du médiastin qui sont volumineuses, en particulier les lésions du médiastin antérieur qui représentent 50 %des tumeurs médiastinales de l'adulte, et rend souvent possible de situer topographiquement les lésions et de faire une première évaluation de son éventuel retentissement compressif (trachée, hiles, parenchyme pulmonaire, épanchements associés), grâce à des éléments sémiologiques bien codifiés :

- 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.
- Certains aspects en radiographie thoracique sont très évocateurs ;
- Une masse Sous-carinaire écartant et horizontalisant les deux bronches souches est très en faveur d'un kyste bronchogénique, surtout si cet aspect est présent depuis plusieurs années sur les radiographies antérieures.
- Des opacités peu denses de l'angle cardiophrénique sont évocatrices de franges sérograisseuses du péricarde.
- Les capacités de caractérisation tissulaire de la radiographie sont limitées et elle est souvent complétée, voire remplacée par la tomodensitométrie, qui est l'examen principal d'exploration du médiastin.

VI. Tomodensitométrie thoracique

- La tomodensitométrie représente actuellement la meilleure technique d'exploration des tumeurs 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, graisseuse, 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.
- Dans notre série la TDM thoracique a eu une spécificité (pouvoir discriminatif) de 92,50 % pour la détection des tumeurs médiastinales et seulement dans 7,50 % (soit 3 patients) on a eu recours à une IRM thoracique pour confirmer le diagnostic, ou de juger du degré d'extension de la tumeur.

Tableau XX : comparaison de la spécificité de la TDM pour la détection des tumeurs médiastinales

	Notre série	FRIJA [30]	TANAUH [17]	LAURENT [31]
Spécificité	95%	80%	77%	36%

VII. Etude anatomo pathologique

Répartition de l'âge selon les types histologiques :

Tableau XI : Age moyen des patients présentant des tumeurs thymiques selon les séries

	Notre série	DIANE [32]	AYADI - KADDOUR[33]	WEISSFEIRD[34]
Les tumeurs thymiques	39,17 ans	27 ans	32,5 ans	56 ans

Tableau XXII: Age moyen des patients présentant des tumeurs germinales selon les séries

	Notre série	DIANE [32]	BERDAH [36]	AYADI-KADDOUR[35]
Tumeurs germinales	15 ans	27 ans	32,5 ans	42 ans

Tableau XXIII : Age moyen des patients présentant des kystes du médiastin

	Notre série	TRAIBI [37]	TAKEDA [38]	GURSOY [39]
Les kystes du médiastin	53 ans	36,6 ans	37,3 ans	48 ans

Tableau XXIV : Age moyen des patients présentant des goitres plongeant du médiastin

	Notre série	Fadel [40]	Makeieff [41]	Sellal [42]	Atoini [43]
Les goitres endothoraciques	43 ans	63 ans	60 ans	61 ans	51 ans

Les tumeurs médiastinales touchent l'adulte jeune avec un âge moyen de 30 à 50 ans, sans distinction concernant l'opérabilité de la tumeur, sa localisation ou le type histologique.

VIII. Tumeurs du médiastin antérieur :

1. Tumeurs épithéliales thymiques :

Les Tumeurs épithéliales thymiques représentent 20% des tumeurs médiastinales et 50%des tumeurs du médiastin antérieur. Elles concernent surtout les adultes entre 40 et 60 ans.

Elles se répartissent en thymomes (80%), carcinomes thymiques (15%) et tumeurs neuroendocrines du thymus (5%).

Elles rentrent dans la définition d'une maladie rare avec une incidence estimée à moins de 300 nouveaux cas par an en France.

1.1 Classification anatomopathologique :

La distinction entre les différents types de thymomes repose sur la ressemblance du tissu tumoral avec les différentes zones anatomiques du thymus normal (A : médullaire, B : corticale), sur le degré d'atypie des cellules épithéliales tumorales, et sur la proportion relative du contingent lymphoïde associé.

La spécificité des tumeurs thymiques est la corrélation entre le type histologique et le stade tumoral au diagnostic. (Tableau)

Tableau XXV : classification histopathologique des thymomes, d'après [40,41]

Caractéristiques histopathologiques	Invasivité	Survie sans récidive (10 ans)
A thymome à cellules épithéliales fusiformes ou thymome médullaire.	10-40%	97%
AB thymome à cellules épithéliales fusiformes et mixtes	30-40%	95%
B1 Thymome à cellules épithéliales polygonales ou thymome lympho- cortical - Du type B1 au type B3	45 -50%	90%
B2 _ augmentation du rapport cellules épithéliales / lymphocytes	65-70%	78%
B3 _ augmentation du degré d'atypie cellulaire	85-90%	63%
Carcinome thymique : cellules carcinomateuses anaplasiques de bas grade : basaloïde,épidermoïde,muco_épidermoïde _de haut grade : adénocarcinome,sarcomatoïde,lympho-épithélial	90-95%	15%

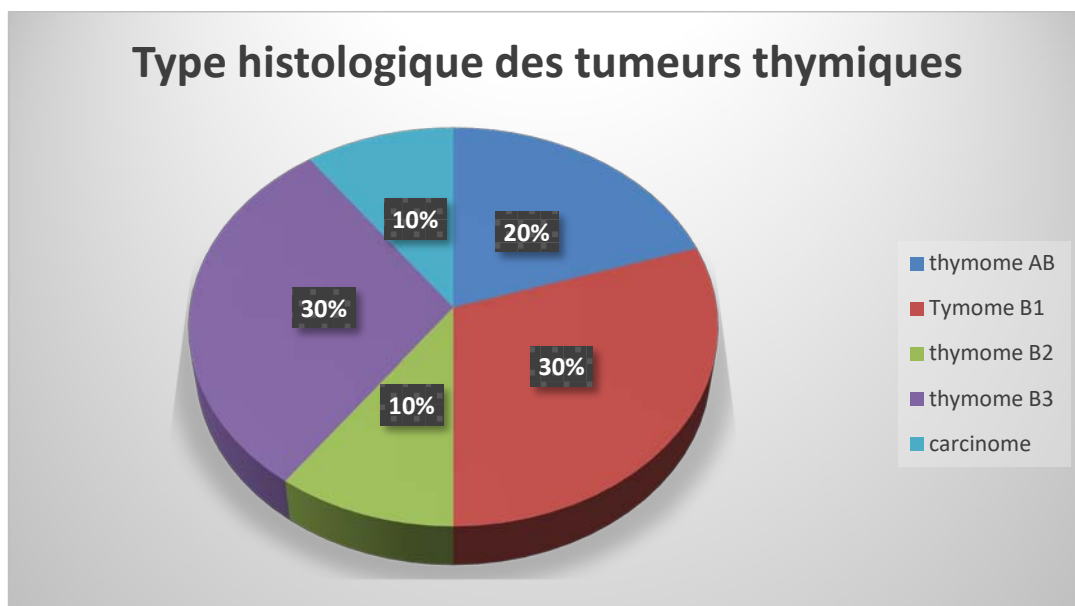


Figure24: Caractéristiques histopathologiques des TET dans notre série

Tableau XXVI: Recommandations de l'ITMIG pour l'analyse anatomopathologique, d'après [46].

Macroscopie	<p>—La communication directe et immédiate avec le chirurgien est cruciale pour identifier les régions pour lesquelles une invasion tumorale est suspectée. Ces régions doivent être repérées avant la dissection.</p> <p>—L'orientation de la pièce opératoire en utilisant des fils ou des marquages à l'encre est indispensable.</p> <p>— La pièce opératoire doit faire l'objet d'au moins une section par centimètre. Les sections tumorales doivent être repérées. Un minimum de 5 blocs doivent être examinés, quelque soit le diamètre tumoral. Des blocs du thymus non tumoral doivent être examinés, si possible.</p> <p>—Des échantillons de tissu tumoral devraient être si possible congelés sans compromettre le diagnostic de routine.</p>
Évaluation des marges de résection	<p>Définition des marges négatives :</p> <ul style="list-style-type: none"> — présence de tissu normal entourant la totalité de la tumeur, — ou présence de tissu sain autour des structures envahies par la tumeur (plèvre ou péricarde), — ou capsule ou surface de la pièce opératoire marquée à l'encre indemne d'invasion tumorale. <p>Définition des marges positives :</p> <ul style="list-style-type: none"> — extension tumorale à une marge marquée à l'encre. — la distance par rapport à la marge de résection doit être précisée. <p>En cas de marge inférieure à 1 mm, une vérification de l'absence d'envahissement sur trois niveaux supplémentaires doit être effectuée.</p>
Évaluation de l'invasion tumorale selon la classification OMS	<p>Le pathologiste doit préciser si le thymome est :</p> <ul style="list-style-type: none"> — complètement encapsulé ,— ou avec invasion minime, — ou avec invasion franche, — ou avec implants (pleuro et/ ou péricardiques) ,— avec extension pulmonaire, — avec métastases ganglionnaires (dont la situation sera précisée), — ou avec métastases à distance (dont les sites seront précisés).
Évaluation des tumeurs réséquées après traitement néoadjuvant	<p>Le pourcentage de cellules tumorales viables doit être précisé par incréments de 10 %, sur un minimum de cinq sections représentatives de la tumeur.</p>

1.2 Classification pronostique :

Il n'existe pas de classification consensuelle et entièrement satisfaisante. la plus connue et utilisée internationalement est celle de Masaoka et KOGA

Tableau XVII : Système de stadification des thymomes [47]

Stade I	<ul style="list-style-type: none"> - Tumeur complètement encapsulée. - Pas d'extension à la graisse médiastinale. <p>Ce groupe inclut les tumeurs avec invasion - mais pas au- delà - de la capsule, et les tumeurs sans capsule mais sans invasion des tissus périphérique</p>
Stade Iia	<ul style="list-style-type: none"> - Invasion microscopique trans- capsulaire (< 3 mm, confirmation histopathologique)
Stade Iib	<ul style="list-style-type: none"> - Extension macroscopique à la graisse médiastinale périthymique - Adhérences macroscopiques, sans invasion, à la plèvre médiastinale ou au péricarde. Ces adhérences rendent nécessaire la résection de ces structures lors de la chirurgie, avec confirmation histopathologique de l'invasion de la graisse périthymique, et de l'absence d'invasion de - ou au- delà de - la plèvre médiastinale ou de l'enveloppe fibreuse du péricarde.
stade III	<ul style="list-style-type: none"> - Extension macroscopique aux organes adjacents (péricarde, gros vaisseaux, poumon). - Ce groupe inclut les tumeurs avec, à l'examen histopathologique : (1) une invasion microscopique de la plèvre médiastinale ou du péricarde, ou (2) une invasion directe du parenchyme pulmonaire, ou (3) une invasion du nerf phrénique ou du nerf vague, ou (4) une invasion des gros vaisseaux. - Ce groupe inclut les tumeurs avec adhérences macroscopiques et invasion microscopique de la plèvre médiastinale ou du péricarde
Stade Iva	<ul style="list-style-type: none"> - Tumeur avec implants pleuraux ou péricardiques. - Ces greffes correspondent à des nodules tumoraux, distinct de la tumeur principale, avec invasion de la plèvre viscérale ou pariétale, ou invasion du péricarde ou de l'épicarde
Stade IVb	<ul style="list-style-type: none"> - Métastases ganglionnaires : médiastinales antérieures, intrathoraciques, cervicales antérieures ou inférieures, ou extrathoraciques. - Métastases hématogènes. - Ce groupe inclut les métastases extra- thoraciques ET extérieures à la région périthymique, - dont les tumeurs pulmonaires sans implant pleural associé

1.3 Prise en charge diagnostique

Une tumeur de la loge thymique semblant encapsulée sur l'imagerie initiale ne nécessite pas de biopsie, elle peut être réséquée d'emblée.

En cas de tumeur intra thymique a priori non encapsulée et non résécable d'emblée, une preuve histologique doit être apportée par une macro- biopsie de taille supérieure à 1 cm³ afin d'engager un traitement d'induction. [48]

1.4 Prise en charge chirurgicale :

La chirurgie première est privilégiée dans les tumeurs du médiastin antérieur ; si l'exérèse complète est possible, compte tenu du risque de dissémination tumorale après effraction capsulaire liée à la biopsie.

La résection chirurgicale est le temps clé du traitement des tumeurs thymiques. L'abord chirurgical recommandé est la sternotomie médiane, permettant une exploration complète du médiastin et des cavités pleurales, l'évaluation de l'importance de l'envahissement de la capsule, de la graisse péri thymique et des structures médiastinales adjacentes, et la recherche d'implants tumoraux pleuro- péricardiques, notamment au niveau des culs- de- sac costo- diaphragmatiques [49,46,50].

Ces constatations peropératoires, associées à l'examen histopathologique des pièces de résection, constituent la base de la classification de Masaoka- Koga. L'importance de la résection dépend directement de l'importance du niveau d'invasion tumorale.

- ✚ Si les tumeurs de stade I- II ne requièrent qu'une thymectomie totale emportant la graisse périthymique.
- ✚ Les tumeurs de stade III et IV nécessitent une résection en bloc de la tumeur et des structures adjacentes envahies (plèvre, péricarde, gros vaisseaux).
- ✚ La préservation des nerfs phréniques est particulièrement cruciale chez les patients atteints de myasthénie, et le positionnement de clips chirurgicaux permet le ciblage

d'une surdose de radiothérapie adjuvante [46,51].

- ✚ En cas d'atteinte parenchymateuse pulmonaire (10 %des cas), les résections atypiques sont préférées aux lobectomies ou pneumonectomies.
- ✚ La résection de toute adénopathie suspecte d'invasion tumorale est recommandée. Pour les tumeurs de stade I et II, la résection des adénopathies adjacentes à la tumeur et de la région médiastinale antérieure est conseillée.

Pour les tumeurs de stade III, la résection des adénopathies de la région médiastinale antérieure et l'échantillonnage des autres régions (région paratrachéale, fenêtre aorto-pulmonaire, région sous- carinaire) sont recommandés.

Pour les carcinomes thymiques, l'échantillonnage ou le curage systématique doit inclure les régions médiastinales antérieures, sus- claviculaires, et cervicales basses [38].

a) **Radiothérapie postopératoire :**

Il est recommandé de conduire ce traitement selon une technique conformationnelle avec étude des histogrammes dose- volume concernant

Les volumes cibles et les organes critiques, en particulier le parenchyme pulmonaire, le cœur et la moelle épinière.

La radiothérapie adjuvante doit débuter dans les 2 à 3 mois suivant la chirurgie. Le volume- cible comporte la totalité de la loge thymique ainsi que les éventuelles extensions tumorales.

Les doses d'irradiation dans le cadre de la radiothérapie postopératoire des tumeurs thymiques sont très discutées.

Après résection complète R0, la dose délivrée est habituellement comprise entre 45 à 50 Gy.

En cas de résection R1, une surimpression jusqu'à 54- 60 Gy. Enfin, en cas de résection incomplète R2, la surimpression au niveau de la zone à risques de rechute peut atteindre 66 Gy.

Tableau XXVIII : Indication de la radiothérapie postopératoire (référentiel RYTHMIC 2012). [52]

Résection Complète	Stade I : pas de radiothérapie postopératoire Stadella : types A à B2 : pas de radiothérapie postopératoire type B3 : discuter une radiothérapie postopératoire Stadellb : types A à B1 : pas de radiothérapie postopératoire types B2 à B3 : discuter une radiothérapie postopératoire Stade III : radiothérapie postopératoire
Résection R1	Radiothérapie postopératoire
Carcinome thymique	Radiothérapie postopératoire

b) **Chimiothérapie :**

La chimiothérapie est indiquée dans deux situations cliniques différentes :

En cas de tumeur localement avancée, la chimiothérapie d'induction a pour objectif l'obtention d'une réponse tumorale permettant une résection chirurgicale secondaire ou, en l'absence de résécabilité, une radiothérapie séquentielle.

En cas de tumeur métastatique ou récidivante, non résécable, la chimiothérapie exclusive est le traitement standard.

c) **Stratégies multimodales :**

Elles sont en général élaborées a posteriori pour les tumeurs présumées résécables, en fonction des données chirurgicales et anatomopathologiques. Les tumeurs d'extirpabilité incertaine sont la cible des traitements d'induction, chimiothérapie ou radio-chimiothérapie concomitante, dont les buts sont d'augmenter le taux des exérèses histologiquement complètes et de limiter les possibles disséminations pleuropéricardiques lors de la chirurgie [52—53].

En traitement d'induction des tumeurs localement avancées non résécables au diagnostic (stade III à IVA), la séquence thérapeutique optimale est ainsi multimodale et comporte une chimiothérapie d'induction (trois à quatre cures), une résection chirurgicale, et une radiothérapie postopératoire.

d) **Traitement des récurrences :**

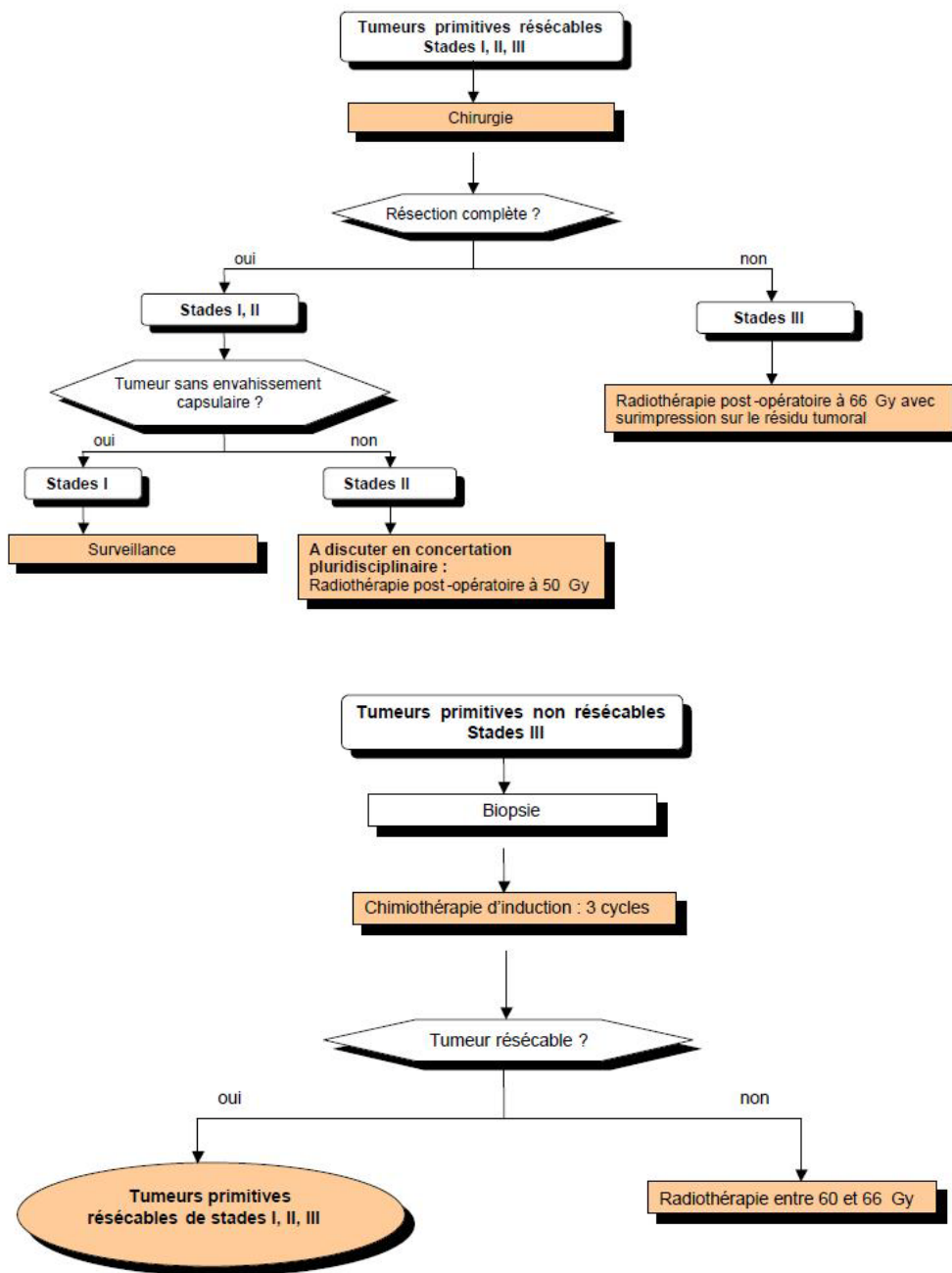
La chirurgie des récurrences majoritairement locorégionales est possible et de façon itérative. Chaque fois qu'elle laisse présager d'une résection complète, en particulier lorsque le patient a préalablement eu une radiothérapie adjuvante lors du traitement initial de sa maladie, car elle semble influencer favorablement la survie [55]. En l'absence de radiothérapie préalable ou en cas de récurrence hors- champ, une radiothérapie exclusive est le traitement de référence des formes non résectables [56].

La survie à cinq ans après chirurgie ou radiothérapie est de 80%. L'intérêt des stratégies multimodales est peu documenté dans ce contexte en raison de la rareté de cette situation.

e) **Traitement des manifestations paranéoplasiques :**

Le traitement radical des TET améliore les symptômes de myasthénie dans 50 à 60 %des cas et permet même une rémission complète dans 10 à 30 %des cas. La réapparition d'une myasthénie après le traitement de la tumeur doit faire penser à une récurrence néoplasique, même si l'évolution pour son propre compte de la maladie auto- immune est fréquente.

Les tumeurs médiastinales du diagnostic au traitement : expérience du service de chirurgie thoracique du
CHU MOHAMED 6



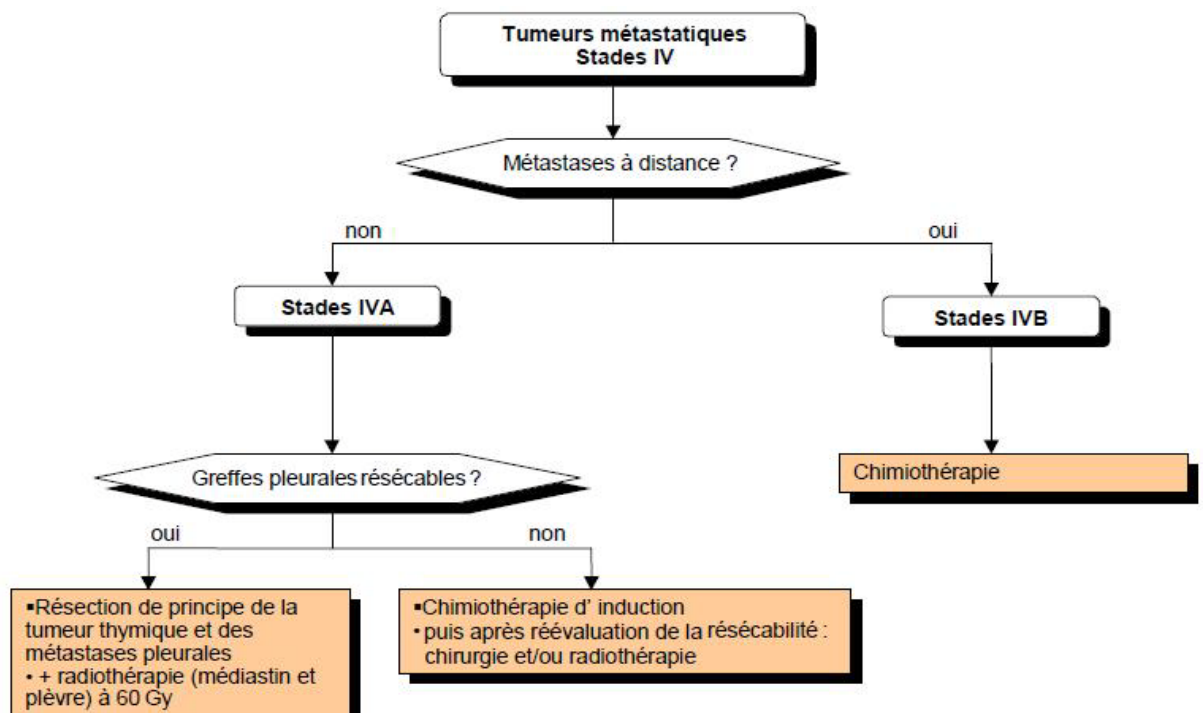




Image 18 : vue opératoire du thymome.

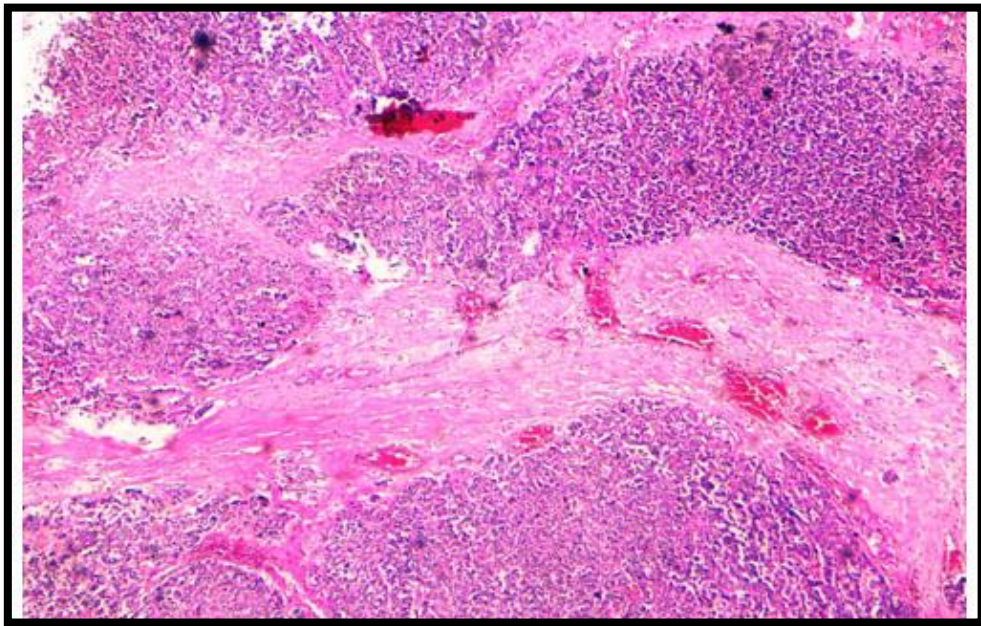


Image 19 :vue opératoire d'un Thymome B3 montrant un aspect lobulé

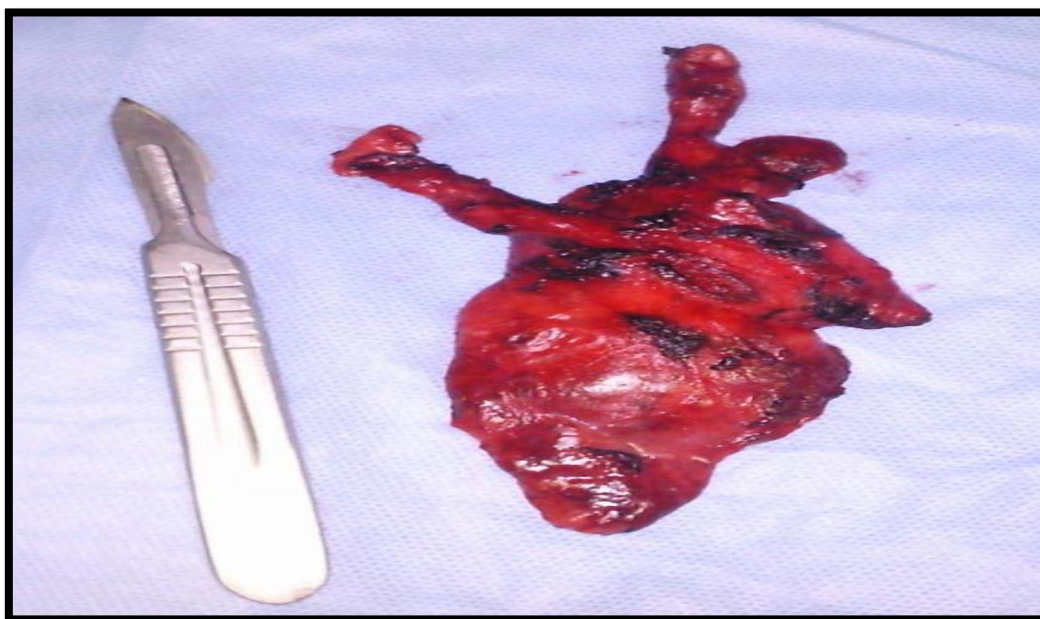


Image 20: Pièce opératoire montrant un thymome du lobe thymique droit

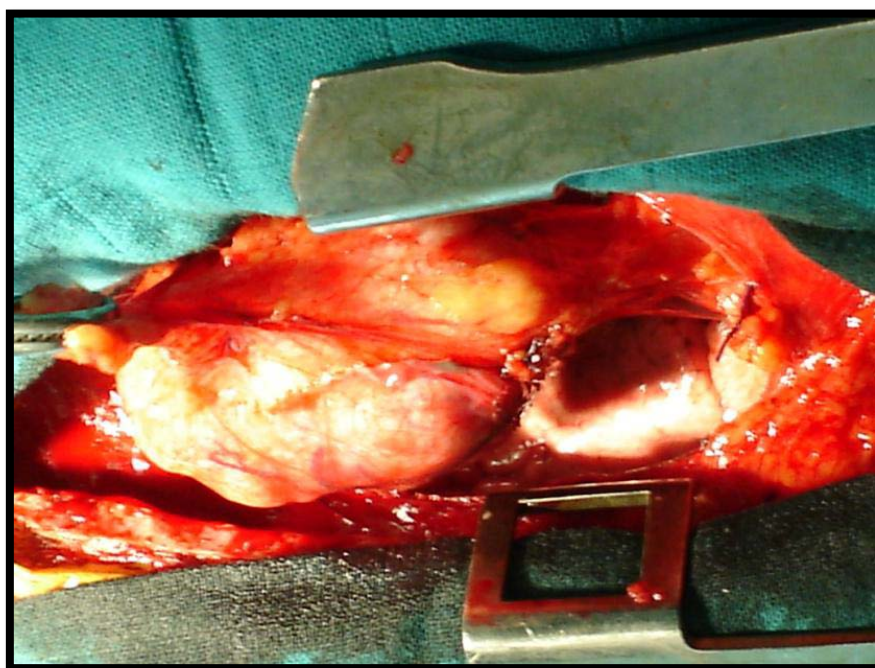


Image 21 : vue opératoire d'un thymome

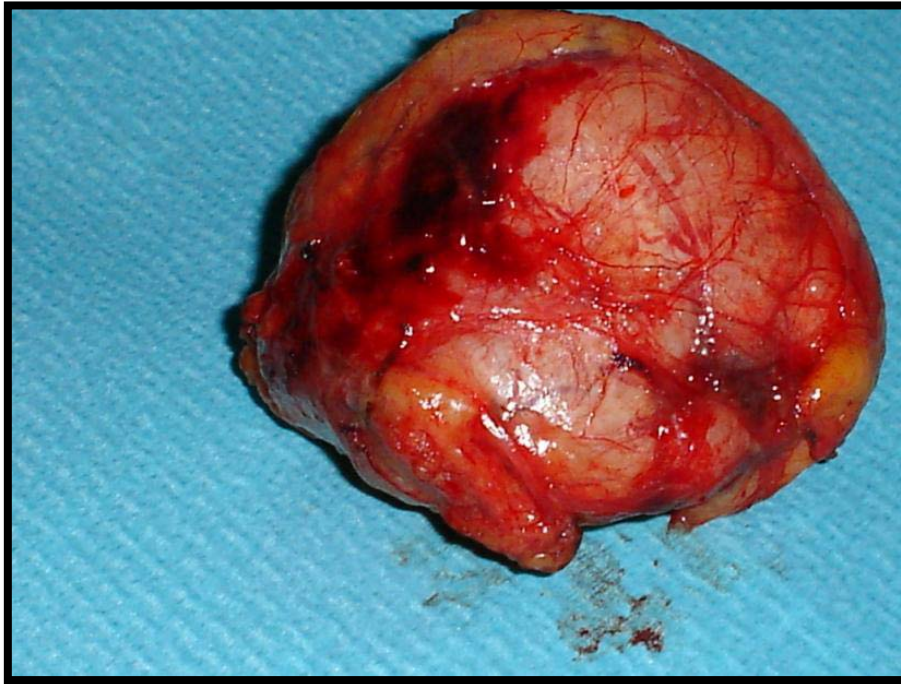


Image 22 : vue opératoire d'un thymome

2. Lymphomes :

Trois entités résument la quasi-totalité de cette pathologie : le lymphome lymphoblastique T, le lymphome B diffus à grandes cellules médiastinal (thymique) et le lymphome hodgkinien classique scléronodulaire [57].

L'incidence est de 2 à 4 cas pour 100000 [58].

Leur diagnostic est le plus souvent réalisé sur un matériel biopsique prélevé sous médiastinoscopie ou médiastinotomie antérieure et nécessite la mise en œuvre de techniques d'histopathologie classiques, d'immunohistochimie et parfois de biologie moléculaire.

2.1 Lymphome lymphoblastique T :

Le lymphome lymphoblastique [58] est une tumeur très agressive qui peut infiltrer le

médiastin. Il s'agit d'une forme clinique de leucémie aiguë lymphoïde où le syndrome tumoral prend le pas sur l'envahissement médullaire.

Il est développé à partir d'un précurseur lymphocytaire T thymique. Histologiquement, il s'agit d'une prolifération monomorphe, très densément cellulaire, de blastes lymphoïdes : cellules de taille petite à moyenne, à chromatine immature, « poussiéreuse », finement nucléolées. Les mitoses sont nombreuses. Le diagnostic peut être rendu difficile par des artéfacts d'écrasement souvent très importants.

Un immuno-phénotypage des cellules tumorales est indispensable, par immunohistochimie (IHC) sur une biopsie médiastinale. Les cellules expriment le marqueur pan-leucocytaire CD45, des marqueurs d'immaturité lymphocytaire et, de façon variable, les marqueurs T (CD2, CD3, CD5, CD7)

2.2 Lymphome B diffus à grandes cellules médiastinal (LBDGCM):

Il s'agit d'un sous-type de lymphome B diffus à grandes cellules (LBDGC) individualisé pour ses caractéristiques histopathologiques, immunohistochimiques et moléculaires très particulières. Il serait développé à partir lymphocytes B thymiques.

L'aspect macroscopique est celui d'une tumeur dure, fibreuse. L'aspect histologique est celui d'une prolifération de cellules lymphoïdes, de taille moyenne à grandes, à chromatine clarifiée au sein d'un stroma fibreux. L'étude en IHC montre des cellules de phénotype B (CD20+) pouvant exprimer le CD30

2.3 Lymphome hodgkinien classique médiastinal

De façon générale, la classification OMS 2008 des néoplasies hématologiques oppose les lymphomes hodgkiniens « classiques » (LHc, avec 4 sous-types histologiques dont le sous-type scléronodulaire) et les lymphomes hodgkiniens nodulaires à prédominance lymphocytaire. Dans le médiastin, on ne rencontre quasiment que des « lymphomes hodgkiniens classiques

scléronodulaires ». Dans le cas des LHc médiastinaux, la tumeur dériverait d'un lymphocyte B thymique. Le diagnostic histopathologique repose sur la mise en évidence de cellules tumorales de grande taille fortement nucléolées (cellules d'Hodgkin et cellules de Reed- Sternberg) présentes au sein d'une abondante population inflammatoire.

La fibrose est souvent très importante, réalisant des nodules.

L'association d'une abondante population non tumorale et d'une fibrose importante explique les possibles échecs diagnostiques, malgré des prises biopsiques de bonne taille, si ces biopsies ne comportent pas les cellules tumorales indispensables au diagnostic. L'IHC montre une expression par les cellules tumorales du CD30 (constante) et du CD15 (dans 80 % des cas). Les marqueurs B (CD20 notamment) peuvent être exprimés, mais de façon faible et hétérogène, caractéristique importante du diagnostic différentiel avec un LBDG

2.4 Traitement :

Un lymphome est une maladie générale, chimio- sensible, son traitement repose sur une poly- chimiothérapie.

La chirurgie a un rôle seulement pour assurer un diagnostic précis par l'obtention de larges fragments tumoraux, pour permettre le typage précis du lymphome et pour apprécier la réponse au traitement médical et réaliser l'exérèse de la maladie résiduelle.

2.4-1 Lymphome d'hodgkin :

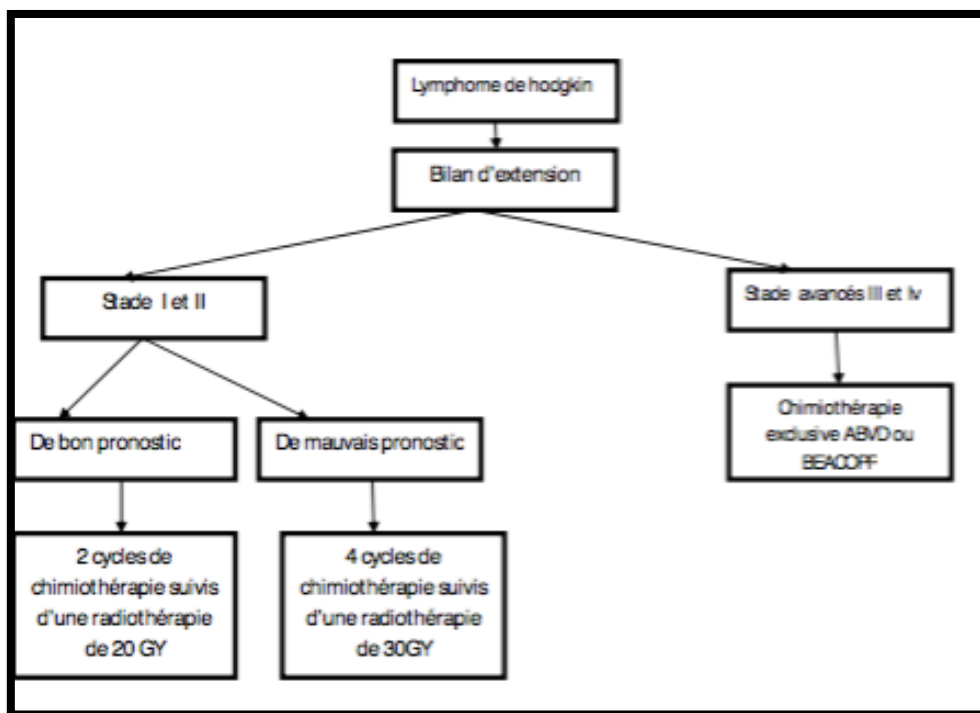
La radiothérapie a un rôle dans les formes limitées ou en cas de résidu tumoral localisé et affirmé.

Les stades précoces de bon pronostic bénéficient de deux cycles de chimiothérapie suivis d'une radiothérapie de 20 Gy des régions envahies. Les stades précoces de mauvais pronostic sont traités par quatre cycles d'ABVD et 30 Gy.

Les stades avancés sont traités par chimiothérapie exclusive, ABVD ou BEACOPP (bléomycine, étoposide, doxorubicine, cyclo- phosphamide, vincristine, procarbazine et prednisone).

Tableau XXIX : classification pronostique des stades localisés sus diaphragmatiques I et II.

Pronostic défavorable	Pronostic favorable
Stade clinique I et II et âge >50 ans A+ Vs > 50 mm ou B+ Vs > 30mmEt atteinte de 4 ou plus sites ganglionnaires et rapport M / T> 0.35	Stade clinique I et II et âge < 50 ans A+ Vs < 50 mm ou B+ Vs < 30mmEt atteinte de moins de 4 sites ganglionnaires et rapport M / T< 0.35



A et B : désignent l'absence ou la présence de signes généraux

M/ T : le rapport médiastino- thoracique

VS : la vitesse de sédimentation à la première heure

2.4-2 Les lymphomes non hodgkiniens :

Bien qu'il existe de nombreuses classes de lymphomes non hodgkiniens, le lymphome lymphoblastique et le lymphome B à grandes cellules sont les deux sous- types les plus fréquents retrouvés dans le médiastin

Le lymphome lymphoblastique :

Le traitement par chimiothérapie avec une phase d'induction suivie de cures de consolidation et d'une éventuelle allogreffe de cellules souches.

Les lymphomes B primitifs du médiastin (LBPM) :

Le traitement des LBPM est basé sur une polychimiothérapie avec comme référence actuelle l'association R- CHOP (rituximab, cyclophosphamide, doxorubicine, vincristine et prednisone).

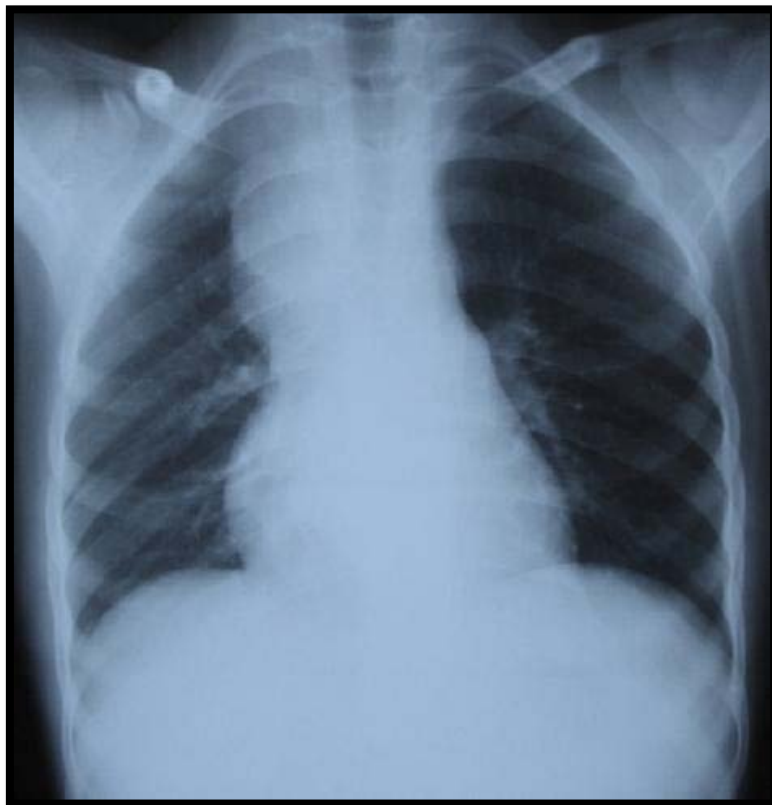


Image23: Radiographie thoracique de face objectivant une opacité para- trachéale droite en rapport avec un lymphome



Image 24: coupe scannographique transversale en fenêtre médiastinale montrant une masse tissulaire médiastinal antérieur et péri- trachéale.

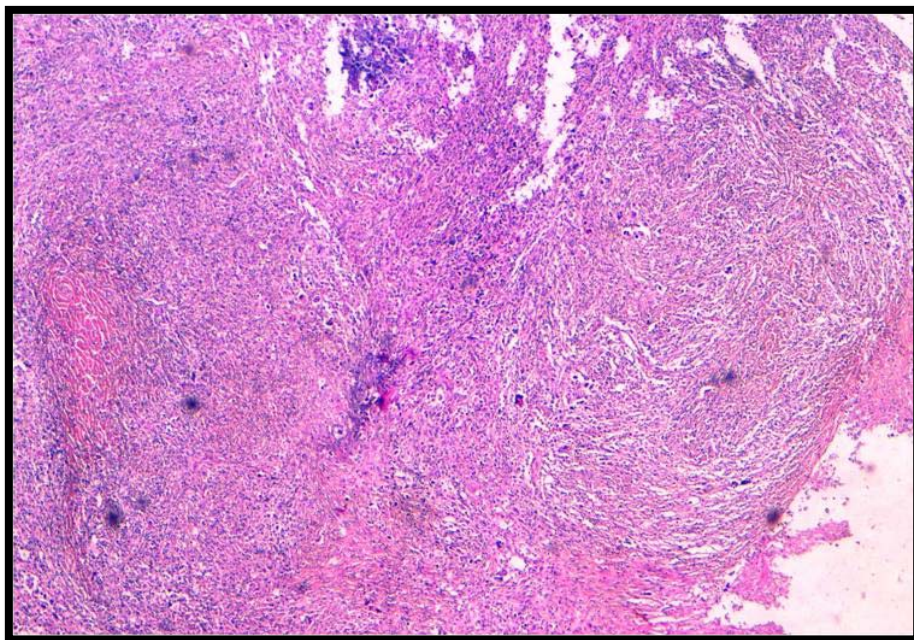


Image25 : Lymphome de hodgkin montrant une architecture nodulaire

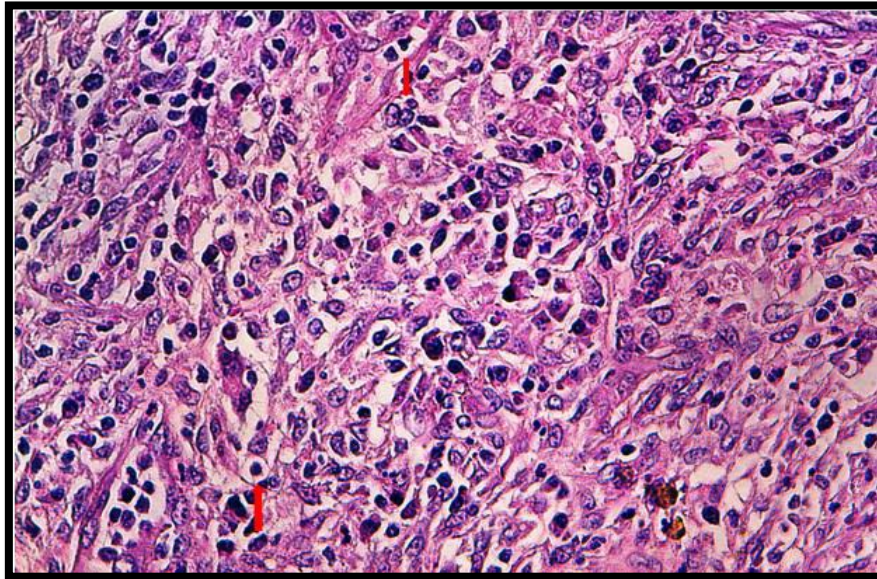


Image26 : Cellules lacunaires et cellules de Reed Sterenberg

3. GOITRES PLONGEANTS :

3.1 EPIDEMIOLOGIE

La fréquence des goitres plongeants est différemment appréciée car leur définition n'est pas univoque. L'analyse de la littérature fait état d'une localisation endothoracique allant de 1 à 20% des séries de thyroïdectomie [59, 60, 61, 62, 63, 64,65]. Plusieurs définitions ont été énoncées. La plus couramment employée considère comme plongeant tout goitre ne siégeant pas dans la région cervicale en position opératoire et ayant un prolongement inférieur à plus de deux travers de doigt sous le manubrium sternal [66, 67,60].

3.2 ETUDE CLINIQUE

Le diagnostic du goitre plongeant doit être évoqué cliniquement chaque fois que l'on n'arrive pas à bien délimiter le bord inférieur du goitre chez un patient examiné en position d'hyper extension du cou et effectuant des manœuvres de déglutition [66,59].

L'appréciation clinique du caractère plongeant d'un goitre peut être rendue difficile par la morphologie du cou du patient (cou court et adipeux...) et la morphologie du goitre (à développement postérieur...) [66,59]. Lors de la découverte, les antécédents du patient sont souvent parlants ; le goitre est connu et évolue parfois depuis des années ; ailleurs, on retrouve la notion de goitre cervical ancien qui a subitement régressé ou disparu ; il faut toutefois se méfier des goitres cervicaux de taille modérée dont le pôle inférieur va se développer dans le thorax donnant la fausse impression de disparaître avant de donner des signes compressifs. Quelques patients ont bénéficié auparavant d'un traitement chirurgical pour un goitre [59].



Image 27 : Volumineux goitre plongeant face et profil [68]

3.3 ETUDE PARACLINIQUE

3.3-1 La radiographie thoracique

La radiographie pulmonaire de face et de profil, prenant la totalité du thorax et du cou, est systématique. Elle permet de mettre en évidence une opacité cervico- médiastinale arrondie ou ovalaire, de densité homogène, bilatérale et ou unilatérale siégeant au niveau du médiastin supérieur pouvant déborder le médiastin moyen dans les goitres volumineux. Le pôle inférieur

du goitre est flou, alors que son pôle supérieur se noie dans les parties molles du cou. L'orifice supérieur du thorax est simplement élargi [59,69]. Elle permet également d'apprécier la déviation trachéale dans les deux plans frontal et sagittal. Cette déviation est un grand signe de présomption de la nature thyroïdienne de l'opacité médiastinale. Une scoliose trachéale peut être le témoin d'un goitre plongeant bilatéral à développement inégal [59,69]. Les clichés peuvent également révéler une sténose trachéale laissant préjuger de difficultés d'intubation [59].



Image 28 : Radiographie de thorax de face montrant goitre plongeant à gauche refoulant la trachée vers la droite

3.4 L'échographie cervicale

Le caractère non invasif, non irradiant et peu coûteux de l'échographie cervicale a certainement favorisé son utilisation courante, comme le premier examen réalisé dans le cadre du bilan de la thyroïde. Mais sa place dans l'exploration du goitre thoracique est limitée [70], contrairement à sa contribution dans l'étude du goitre cervical [59].

3.5 La tomодensitométrie cervicothoracique

Son principal intérêt réside dans l'exploration des espaces peu accessibles à la radiologie conventionnelle. La technique doit alors être rigoureuse : scanner cervicothoracique, spiralé ou hélicoïdal, en coupe fine, avec ou sans injection. En fonction de la nécessité d'apprécier la position des vaisseaux, une reconstitution tridimensionnelle peut être réalisée [59,71]. Toutefois, l'injection de produit de contraste iodé sera évitée car elle peut aggraver une dysthyroïdie et gêner l'interprétation des scintigraphies ultérieures, gêner un éventuel traitement par radio-iode [72].



Images 29 ; coupescannographique coronale en fenêtre médiastinale montrant une masse tissulaire en rapport avec un volumineux goitre plongeant refoulant et comprimant la trachée.

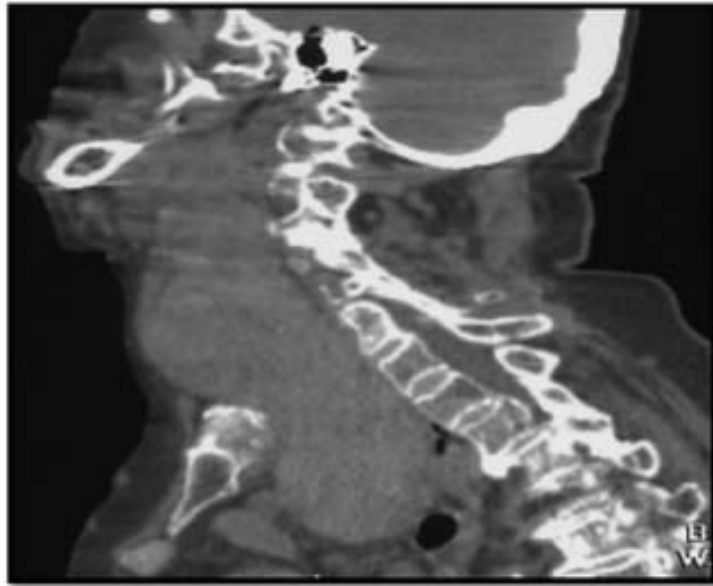


Image 30 : coupescannographique sagittale en fenêtre médiastinale montrant une masse tissulaire en rapport avec un volumineux goitre plongeant

3.6 Le bilan biologique de la fonction thyroïdienne

Le bilan biologique thyroïdien, comprenant des dosages des hormones thyroïdiens T3, T4 (thyroxine) ainsi que de la TSH (thyroïdostimuline Hormone), doit être systématique étant donné la fréquence relative de l'hyperfonctionnement biologique des goitres [73].

3.7 TRAITEMENT

Le seul traitement du goitre plongeant est à l'évidence l'exérèse chirurgicale, en l'absence de contre-indication médicale absolue (59). Les justifications de cette indication chirurgicale sont multiples :

- ✚ L'évolution inéluctable vers la compression médiastinale, qui peut parfois être brutale à l'occasion d'une hémorragie intrathyroïdienne
- ✚ le risque de cancérisation difficile à écarter par une cytoponction du fait de son inaccessibilité ;
- ✚ l'hormonothérapie frénatrice peu efficace pour ralentir l'évolution du goitre multinodulaire.

- ✦ La chirurgie réglée du goitre thoracique a une faible morbidité ; celle-ci augmente toutefois lors des interventions effectuées dans les conditions d'urgence [59].

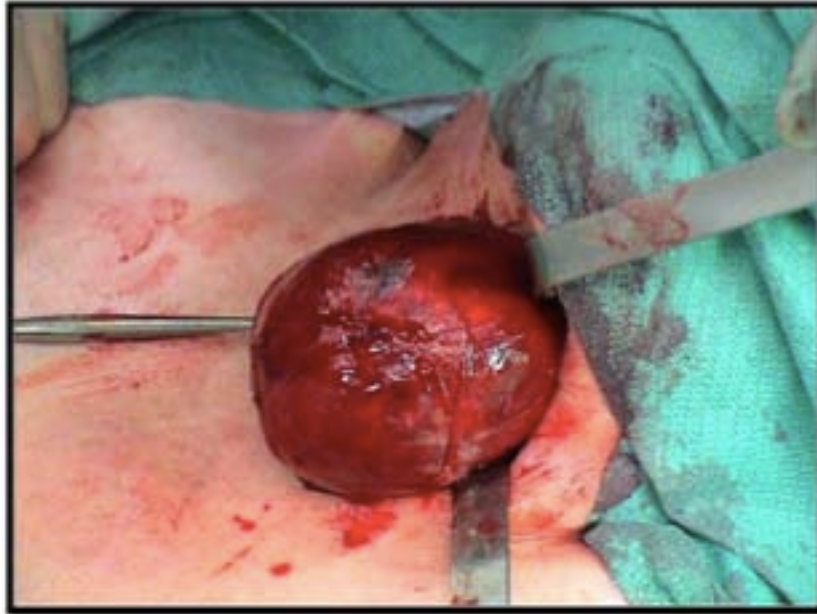


Image31:vue opératoire d'un Accouchement de la partie thoracique du goitre par voie cervicale



Image 32 vue opératoire d'une Ascension du prolongement inférieur d'un goitre plongeant



Image 33 : Pièce de thyroïdectomie totale.

3.8 ANATOMOPATHOLOGIE

Histologiquement, l'immense majorité des goitres plongeants est représentée par la pathologie nodulaire dystrophique ou adénomateuse folliculaire.

La proportion de goitres endothoraciques cancéreux est faible.

Dans la série de Makeieff, l'étude histologique avait conclu à la bénignité dans 98,7% des cas. Trois carcinomes papillaires ont été découverts [59].

Tableau XIX: Etude anatomopathologique des goitres plongeants

Etude	Goitre bénin	Carcinome papillaire	Carcinome vésiculaire
Makeieff [60]	98,7%	1,3%	00
Notre série	67%	33%	00

4. Tumeurs germinales :

On oppose classiquement les séminomes aux TG non séminomateuses: tératome (mature ou immature), carcinome embryonnaire, tumeur du sac vitellin et choriocarcinome. Chaque type histologique peut être présent isolément ou associé à un e contingent, réalisant alors une TG mixte.

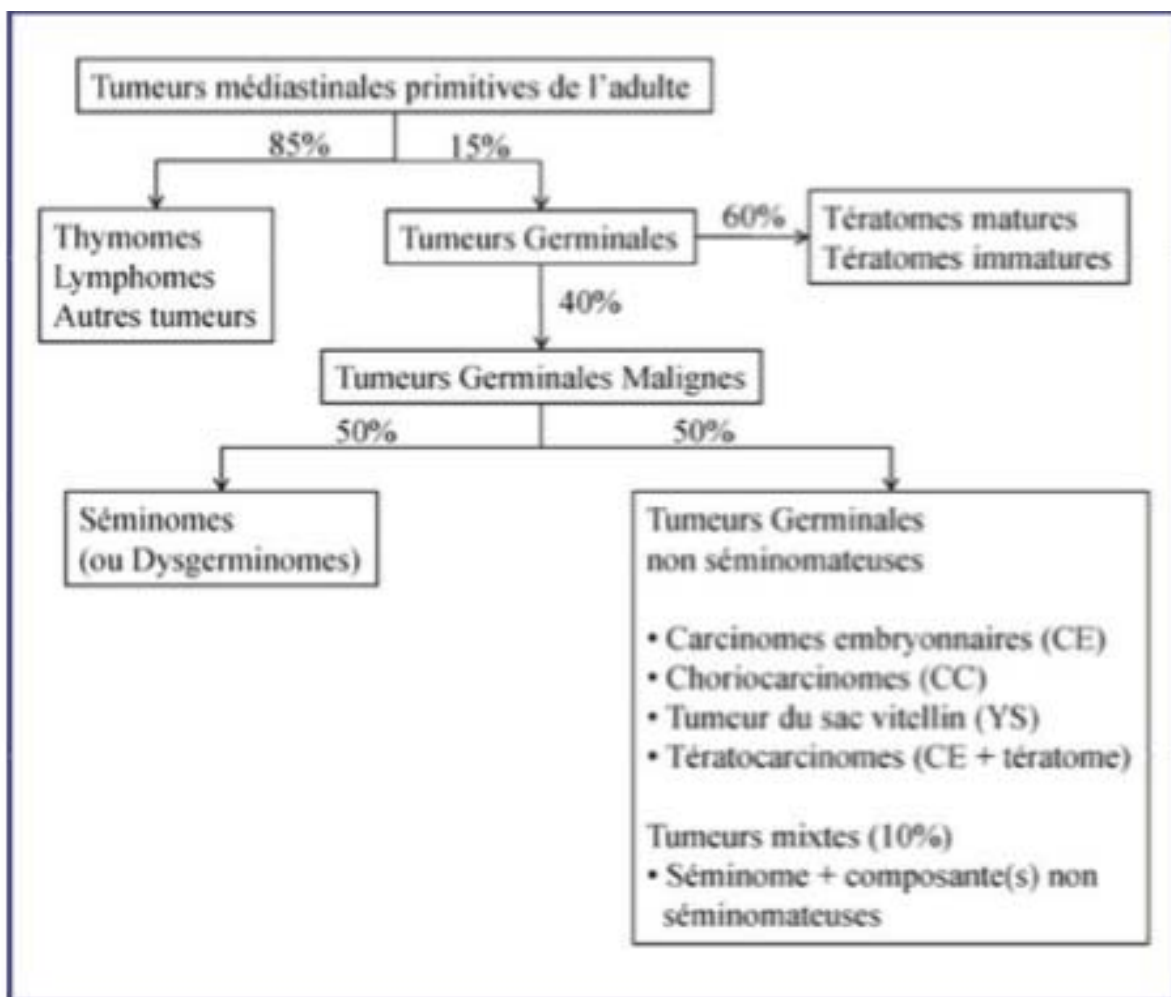


Image 34 : Fréquence des différents types anatomo- pathologiques des tumeurs médiastinales antérieures. [74]

4.1 Tumeurs germinales bénignes :
4.1-1 Tératomes

Les tératomes constituent la variété bénigne des tumeurs germinales extra gonadiques. Ils sont constitués des dérivés des trois feuilletts embryonnaires: endoderme, mésoderme et ectoderme. [74]

A/ mature :

C'est une tumeur germinale développée dans le sens somatique et composée de tissus matures. Macroscopiquement, c'est une tumeur hétérogène, souvent volumineuse, avec des zones kystiques, à contenu clair ou mucineux ou renfermant parfois des poils, des cheveux, des dents, du sébum..., et des zones solides

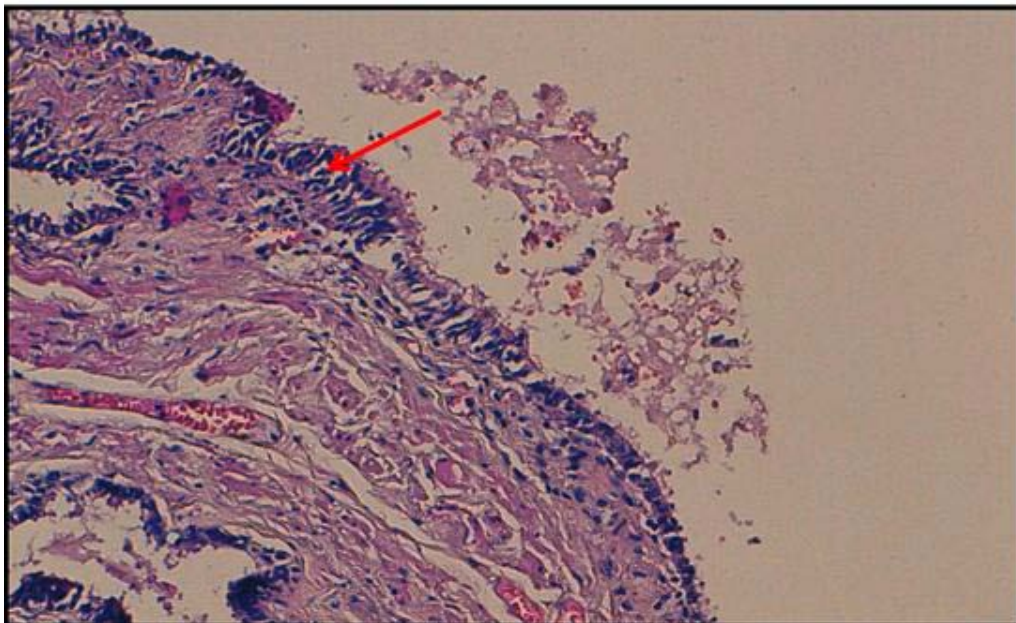


Image35: X20, tératome mature comportant une muqueuse bronchique avec un épithélium régulier cylindrique cilié.

Microscopiquement, cette tumeur associe en proportions variables des contingents tissulaires provenant des trois feuillettes et qui se disposent de façon anarchique non organoïdes. L'essentiel est de pouvoir affirmer qu'ils sont entièrement bénins.

4.1-2 Téatome immature :

Le contingent immature d'un téatome est représenté surtout par des structures neuroépithéliales et gliales. Macroscopiquement, c'est une tumeur hétérogène, ferme, contenant souvent des zones kystiques.

Microscopiquement, il est constitué de tissus adultes identiques au téatome mature, avec des structures immatures. Dans les téatomes immatures, l'immunohistochimie (IHC) peut aider à caractériser les différents contingents immatures, notamment musculaire strié, neuro-épithélial, cartilagineux, et pour exclure l'association avec une autre TG, notamment une tumeur du sac vitellin.

4.2 Tumeurs germinales malignes :

4.2-1 Séminomes [74]

Deuxième tumeur germinale du médiastin, la séminome représente entre 13% et 25% des tumeurs germinales du médiastin et 50% des tumeurs germinales malignes.

Ils ne surviennent quasiment que chez l'homme soit sous la forme d'une séminome pure, soit dans le cadre d'une TG mixte. Ils sont volontiers moins volumineux que les téatomes (4,6 cm en moyenne), bien limités, présentant un aspect solide, charnu, homogène, blanchâtre. L'image histologique est volontiers caractéristique : plages monomorphes de cellules à cytoplasme clair, limites cytoplasmiques nettes, noyaux ovalaires nucléoles. Un abondant contingent inflammatoire est souvent présent, lymphocytaire le plus souvent mais pouvant comporter des granulomes macrophagiques. L'étude en IHC est importante afin de conforter le diagnostic : positivité des cellules tumorales pour la phosphatase alcaline placentaire (PAL)

dans 80—90 %des cas et pour le CD117 dans l'immense majorité des cas. Une positivité focale des cytokératines (marqueurs épithéliaux) est possible.

4.2-2 Tumeurs germinales non séminomateuses:

Représente 5 %de l'ensemble des tumeurs du médiastin /carcinome embryonnaire :

Il réalise histologiquement des massifs de cellules atypiques de grandes tailles, volontiers nucléolées. En plus des cytokératines, les cellules tumorales expriment le CD30 dans la quasi-totalité des cas, élément important pour lediagnostic différentiel avec un carcinome thymique ou une métastase. Elles n'expriment pas —ou de façon focale— les autres marqueurs de TG : PAL, alpha- foetoprotéine (AFP) et bêta- HCG).

b/Tumeur du sac vitellin (également appelée yolk sac tumor) :

Son aspect macroscopique est celui d'une tumeur solide, blanchâtre. L'aspect histologique est très variable pouvant associer au sein d'une même tumeur des zones solides, micro et/ou macrokystique, glandulaire, myxoïde, hépatoïde... La mise en évidence de corps de Schiller-Duval (petites structures gloméruloïdes), inconstante, est très évocatrice. L'IHC est indispensable montrant le plus souvent une expression de l'AFP.

c/ Choriocarcinome :

Il s'agit généralement d'une très volumineuse tumeur siège d'importants remaniements hémorragiques et nécrotiques.

Histologiquement elle est composée d'un contingent syncytiotrophoblastique (grandes cellules multi- nucléées, très atypiques) et d'un contingent cytotrophoblastique. Le diagnostic sera conforté par la positivité du contingent syncytiotrophoblastique pour la bêta-HCG. Le diagnostic différentiel inclut essentiellement un carcinome embryonnaire et une métastase par un carcinome sarcomatoïde.

4.2-3 Le tératome cancérisé :

C'est la transformation maligne d'un des éléments tératomateux en un tissu cancéreux de nature non germinale.

Dans notre série, les tumeurs germinales représentent 2,50 % des tumeurs du médiastin et 2,10 % des tumeurs du médiastin antérieur.

Tableau XX : fréquence de différentes localisations des tumeurs germinales

	Notre série (40 cas)	Tanauh (22 cas)	Davis (400 cas)	Bastos (171 cas)
Tumeurs germinales	ANT : 2,50 % MOYEN : 0 % POSTE : 0%	ANT : 9% MOYEN : 0% POSTE : 4%	ANT : 11% MOYEN : 0% POSTE : 0%	ANT : 8% MOYEN : 0% POSTE : 1%

4.3 Traitement

a) Tératome

La résection chirurgicale est le traitement de choix, la voie d'abord est variable selon les écoles, mais le plus souvent consiste en une thoracotomie.

Les difficultés opératoires sont dominées par les adhérences aux structures adjacentes, notamment vasculaires, œsophagiennes et lymphatiques.

L'exérèse chirurgicale du tératome est de principe, en raison de la difficulté à évaluer le devenir de cette tumeur devant une abstention thérapeutique à savoir : le risque de rupture ou de fistulisation et celui de la transformation maligne.

b) Tumeurs germinales malignes :

Au plan thérapeutique, la prise en charge diffère selon la nature séminomateuse ou non séminomateuse de la TGM.

La stratégie a évolué grâce à une meilleure connaissance des facteurs pronostiques de la TGM (Tableau)

Tableau XXXI : Classification pronostique des tumeurs germinales (TG) malignes du médiastin

[75]

	Séminome	TG non séminomateuses
Bon pronostic	<input type="checkbox"/> Absence de métastases extrapulmonaires <input type="checkbox"/> Survies à 5ans=86%	<input type="checkbox"/> Absence de métastases extrapulmonaires Et AFP < 1000 kUI/L Et BHCG < 5000 kUI/ L Et LDH < 1,5× normale <input type="checkbox"/> Survie à 5ans=92%
Pronostic intermédiaire	Localisation médiastinale Métastases extra pulmonaires Survie à 5 ans = 72%	Absence de métastases extra pulmonaires Et 1000 < AFP < 10 000 kUI/L Ou 5000 < _HCG < 50 000 kUI/ L Ou 1,5 < LDH < 10× normale Survie à 5 ans = 80 %
Pronostic défavorable		Localisation médiastinale Métastases extrapulmonaires Ou AFP > 10 000 kUI/ LOu HCG > 50 000 kUI/ L Survie à 5 ans = 48 %

Le pronostic dépend de la rapidité de la mise en œuvre du traitement, de l'extension initiale, du taux initial des marqueurs et de la pente de décroissance de l'AFP.

✚ Séminome :

Les séminomes sont des tumeurs chimiosensibles.

Son traitement repose sur une poly chimiothérapie, qui permet une réponse complète de façon quasi- constante (taux de réponse égal à 95%).

Ainsi devant un séminome médiastinal pur, il faut effectuer 4 cures de chimiothérapies, une réévaluation tomодensitométrique cherche d'éventuelles lésions résiduelles qui feront alors l'objet d'une exérèse chirurgicale pour des reliquats tumoraux supérieurs à 3 cm de diamètre et hyper métabolique au morpho- TEP.

Tableau XXXII : Stratégie thérapeutique actuelle des séminomes médiastinales purs [76]

Chimiothérapie première : cisplatine—étoposide(quatre cycles) Masse résiduelle < 3cm ou réponse complète : Surveillance (marqueurs et TDM thoracique) Masse résiduelle > 3cm : Hypermétabolique au morpho- TEP : chirurgie Non hypermétabolique au morphoTEP: surveillance (marqueurs et TDM thoracique) Nécrose sur la pièce opératoire : surveillance (marqueurs et TDM thoracique) Séminome Floride sur la pièce opératoire : radiothérapie Évolution défavorable : chimiothérapie de seconde ligne (vindésine— ifosfamide—platine

✚ Tumeurs germinales non séminomateuses :

Le traitement est fondé sur une association chirurgie et chimiothérapie.

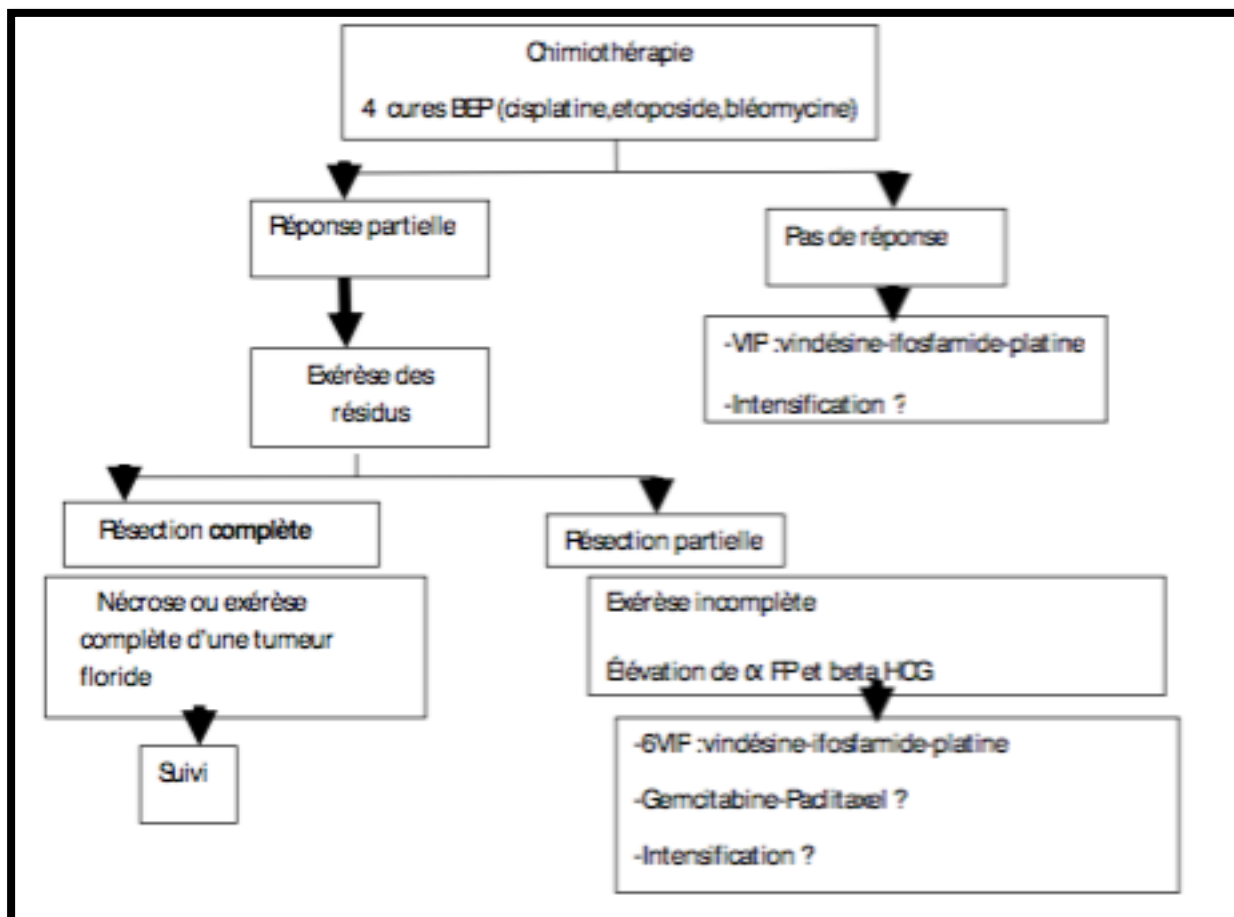
La chimiothérapie à base de cisplatine a bouleversé le pronostic réputé effroyables de ces tumeurs.

La chirurgie première ne se conçoit que si elle est aussi diagnostique et que l'exérèse proposée dans le même temps est complète.

Enfin de chimiothérapie, moins de 5 %des patients ont une réponse complète avec une normalisation des marqueurs sériques, cette réponse faible à une chimiothérapie d'induction explique le peu de cas proposé pour la chirurgie par rapport à une intensification de cette chimiothérapie.

La radiothérapie n'a pas de place.

La surveillance s'impose avec pour la première année un dosage des marqueurs (AFP et BHCG) tous les mois et un scanner thoracique tous les 3 mois, surveillance espacée respectivement tous les 6 mois après la première année.



5. Les hamartomes :

Les hamartomes sont des tumeurs embryonnaires constituées de tissus normalement présents dans le médiastin. Ils représentent 7 à 25 % des tumeurs médiastinales.

5.1 Les lymphangiomes kystiques du médiastin :

Ils résultent d'une perturbation tératogène qui entraîne le séquestre du tissu lymphatique contenu dans l'un de ces sacs qui, par faute de connexion avec le système veineux, croit et évolue indépendamment du réseau normal.

Au plan anatomopathologique, il s'agit d'un hamartome vasculaire. C'est une structure kystique souvent multiloculaire à l'aspect polylobé. Le revêtement interne est endothélial et limite un tissu fibrograisseux dans lequel on retrouve de nombreuses fibres musculaires lisses inconstantes, des fibres élastiques et des nodules lymphoïdes organisés ou non en ganglions.

Trois formes histologiques sont décrites [77]:

Les lymphangiomes kystiques simples, sont constitués de canaux lymphatiques à paroi épaisse regroupés en amas, entourés d'un stroma conjonctif important

Les lymphangiomes kystiques caverneux, sont formés de canaux lymphatiques dilatés à croissance active et à stroma lymphoïde avec adventice fibreuse.

Les lymphangiomes kystiques de type unique ou multiple, de taille variable sont formés de nombreuses ectasies lymphatiques entourées d'une paroi conjonctive épaisse, contenant un liquide séreux ou laiteux n'ayant que peu ou pas de communication avec les vaisseaux lymphatiques normaux et sans éléments érythrocytaires.

Tableau XXXIV : fréquence des lymphangiomes kystiques médiastinales

	Notre série (40 cas)	Bastos (171 cas)
Lymphangiomes kystiques	ANT : 0% MOYEN : 5% POSTE : 0%	ANT : 0% MOYEN : 1% POSTE : 0%

Dans notre série, les lymphangiomes kystiques représentent 5% des tumeurs du médiastin.

5.2 Traitement :

L'exérèse chirurgicale complète permet d'obtenir un diagnostic de certitude et un traitement curatif.

L'indication chirurgicale semble donc évidente devant un accident évolutif ou en cas de doute diagnostique avec une tumeur évolutive et peut se justifier dès la découverte d'un lymphangiome kystique, même asymptomatique.

Cependant, en cas de découverte fortuite d'une lésion médiastinale kystique de petite taille chez un patient totalement asymptomatique, les progrès de l'imagerie permettent actuellement de discuter une attitude conservatrice basée sur une surveillance clinique et radiologique.

En cas de traitement chirurgical, l'abord par : une médiastinoscopie, une thoracotomie, une thoracotomie vidéo assistée, une vidéo- thoracoscopie, dépend du siège exact de la lésion et des remaniements inflammatoires associées.

La résection chirurgicale est complète et la morbidité nulle dans la plupart des cas. Seule une résection incomplète expose au risque de récurrence. Mieux éviter d'opérer ces formes lorsqu'elles sont bien Tolérées.

6. Les kystes pleuro- péricardique :

Les kystes pleuropéricardiques appartiennent à la famille des kystes cœlomiques et résultent du cloisonnement anormal des cavités cœlomiques. Ils représentent 7%de toutes les tumeurs du médiastin et la tumeur bénigne la plus fréquente du péricarde. Au plan anatomopathologique, les kystes pleuropéricardiques se présentent comme une cavité uniloculaire à paroi fine bordée d'une couche unique de cellules mésothéliales contenant un liquide clair.

Les kystes pleuropéricardiques sont localisés dans l'angle cardiophrénique droit dans 70 à 80%des cas et dans l'angle cardiophrénique gauche dans 20 à 22%des cas.

Dans notre série, les 2 kystes pleuro péricardique se situe dans l'angle cardiophrénique droit.

TableauXXXVI : fréquence de kystique pleuro péricardique

	Notre série (40 cas)	Rakotoarisoa[78] (28 cas)	Bastos (171 cas)	Davis (400 cas)
KystesPleuro- péricardiques	ANT :2,50% MOYEN :2,50% POSTE :0%	ANT :0% MOYEN :0% POSTE :7,14%	ANT :1% MOYEN :2% POSTE :0%	ANT :2% MOYEN :7% POSTE :0%

Le traitement chirurgical n'est indiqué que pour les formes symptomatiques douteuses, ou si le malade est demandeur.

Cette exérèse chirurgicale, souvent plus facile que pour les kystes bronchogéniques, est désormais réalisée par chirurgie mini- invasive, essentiellement par un VT [79 ,80], ou VATS [81], sinon par VAM pour les formes ectopiques paratrachéales (82, 83,84).

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.

La thoracotomie latérale, voire exceptionnellement la sternotomie selon le siège exact du kyste pleuropéricardique, ne sont quasiment plus réalisées de première intention mais lorsqu'une conversion est nécessaire.

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 première suivie 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 kystes pleuro-péricardiques de topographie habituelle et peu volumineux chez les patients ayant des facteurs de Co-morbidités les plaçant à haut risque de mortalité péri-opératoire (83,85).

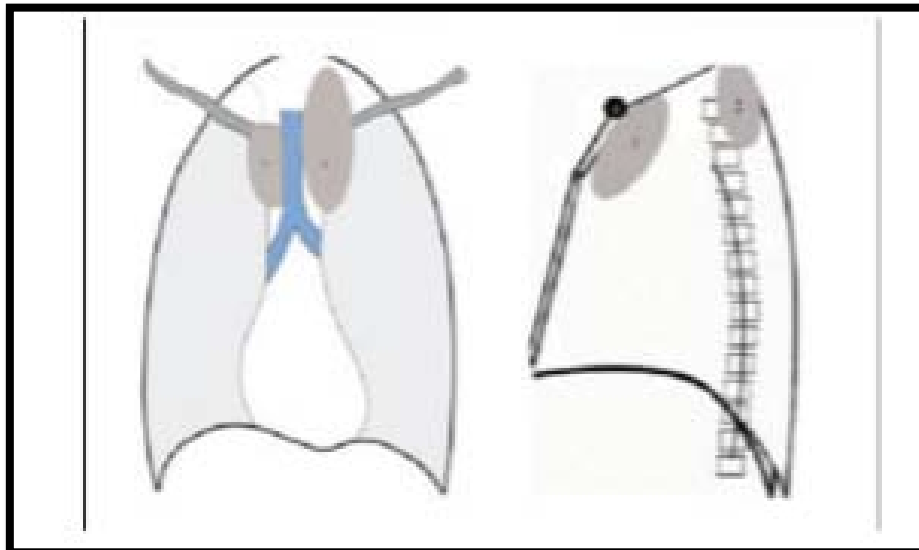


Image 36: Radiographie thoracique de face montrant une opacité para trachéale droite d'allure médiastinale antérieure "signe cervicothoracique".

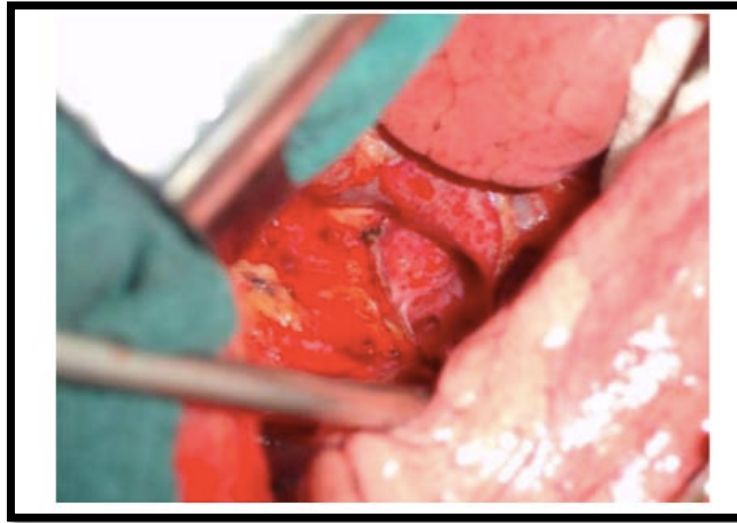
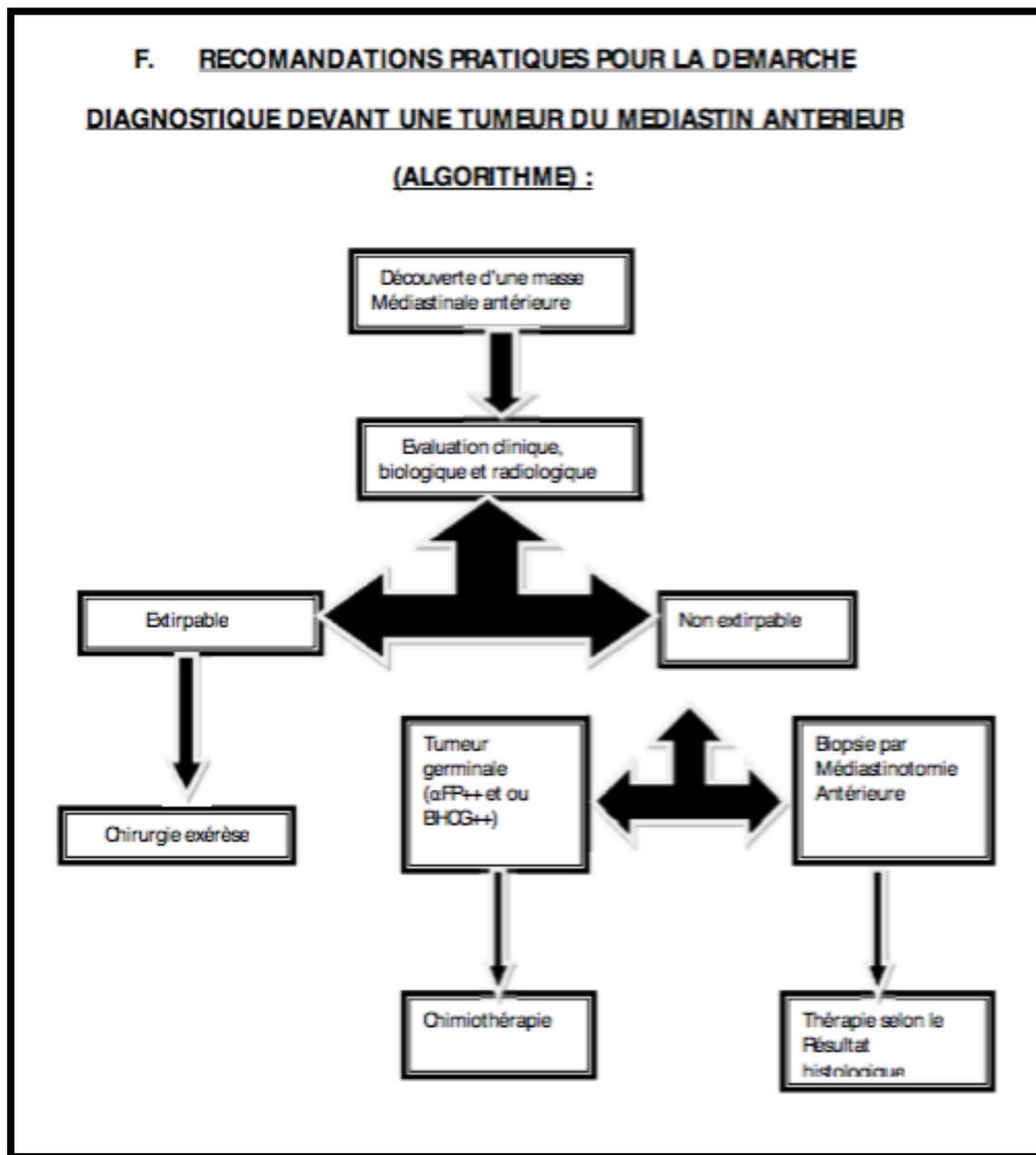


Image37:Vue per opératoire objectivant la communication de la masse kystique avec le sinus de Theile en faveur d'un kyste pleuro- péricardique.



IX. Tumeur du médiastin moyen :

1. Les kystes bronchogéniques :

Les kystes bronchogéniques 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 (figure).

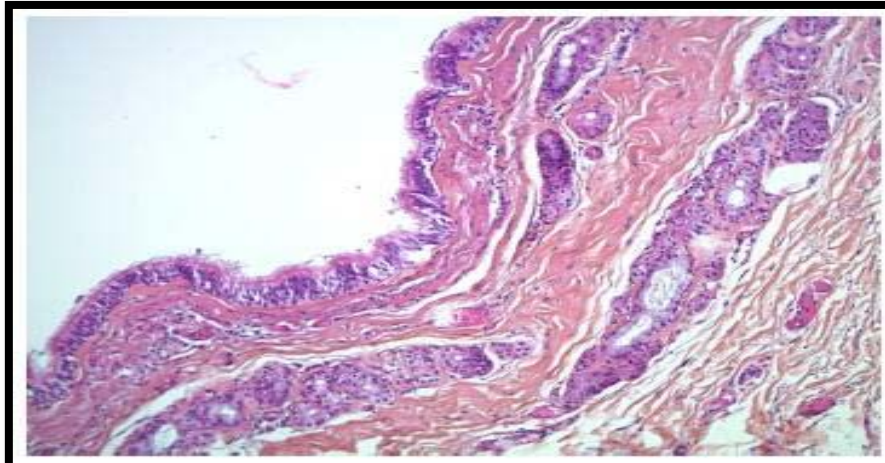


Image 37 : paroi d'un kyste bronchogénique sur une coupe anatomopathologique : l'épithélium respiratoire borde l'intérieur du kyste. [72]

Ils représentent environ 50 à 60% de l'ensemble des kystes médiastinaux et 8 à 10 % de l'ensemble des tumeurs chirurgicales du médiastin.

✚ Classification :

On peut classer les kystes bronchogéniques selon leur topographie, 84 % d'entre eux ont une situation intra thoracique. Parmi ceux-ci, on distingue les kystes bronchogéniques pulmonaires et les kystes bronchogéniques médiastinaux.

Les kystes para trachéaux, sont plus fréquents du côté droit

- ✓ Des kystes sous- carinaires,
 - Des kystes hilaires ou pédiculaires
 - Des kystes du ligament triangulaire,
 - Des kystes para- œsophagiens extra- ou intra muraux,
 - Des kystes de localisations plus rares, comme les gouttières costo-vertébrales, la région cervicale et la cavité péricardique.

Macroscopiquement, il s'agit de tumeurs le plus souvent arrondies, de couleur gris rosé. Leur paroi est épaisse, lisse, bien vascularisée. Elles sont limitées par une coque résistante, souvent étayée d'îlots cartilagineux. La poche kystique est unique ou multiple, lisse et nacrée sur sa surface interne. Les kystes sont remplis d'un mucus épais, filant et visqueux sécrété par les cellules des glandes de type bronchique contenu dans le chorion. Les parois des kystes sont très adhérentes aux organes de voisinage.

Microscopiquement, l'épithélium cylindro- cubique cilié de type respiratoire est caractéristique du kyste bronchogénique. Un aspect de métaplasie malpighienne peut parfois s'associer à cet épithélium de type respiratoire. Souvent, les kystes bronchogéniques n'ont pas de connexions anatomiques avec arbre trachéo- bronchique mais sont à étroite proximité de celui- ci.

La résection chirurgicale complète est recommandée pour tout kyste bronchogénique.

Elle permet le diagnostic formel et évite, les complications source d'une majoration de la morbi- mortalité péri opératoire et de l'apparition secondaire de signes cliniques chez les patients jusque- là asymptomatiques.

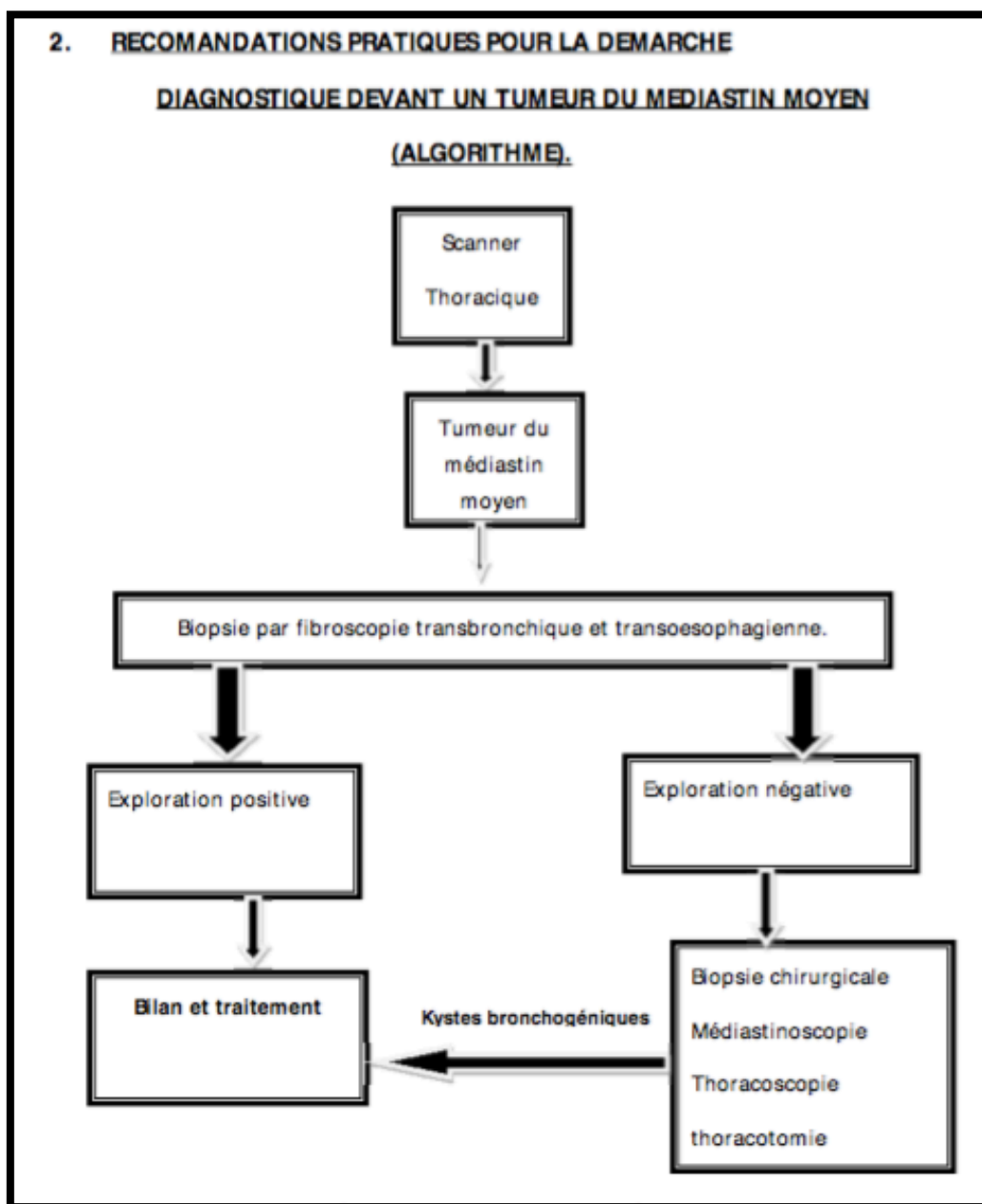
L'exérèse chirurgicale a pu se faire dans des cas simples, bien sélectionnés sur des critères scanographiques par thoracoscopie vidéo- assistée, dans les autres cas l'intervention

se fait le plus souvent par thoracotomie postéro- latérale ou sternotomie.

La présence d'un niveau hydro-aérique, de cellules malignes sur le matériel d'aspiration ou de biopsie, l'apparition de symptôme, l'augmentation de taille au cours du suivi, sont d'autant d'indication à une exérèse par thoracotomie. Quelles que soient les modalités chirurgicales, la résection doit être complète sous peine d'assister à des récives par accumulation de sécrétions mucineuses produites par les cellules kystiques résiduelles.

L'aspiration trans-bronchique pourrait constituer une alternative à condition que tous les critères morphologiques et cytologiques soient réunis.

**2. RECOMMANDATIONS PRATIQUES POUR LA DEMARCHE DIAGNOSTIQUE
DEVANT UN TUMEUR DU MEDIASTIN MOYEN (ALGORITHME).**



X. Tumeur du médiastin postérieur :

1. Les tumeurs neurogènes :

Les tumeurs neurogènes du médiastin représenteraient entre 18 et 21 %des tumeurs médiastinales. Elles sont le plus souvent bénignes chez l'adulte (80%des cas), incluant des tumeurs de localisation et d'histologie très différentes. Elles concernent souvent l'enfant ou le jeune adulte.

Elles peuvent intéresser l'ensemble des structures nerveuses du médiastin. Les localisations phréniques ou du nerf vague sont possibles, mais la localisation médiastinale postérieure, dans la gouttière costo- vertébrale, est la plus fréquente (80%).

Chez l'adulte, les tumeurs neurogènes du médiastin peuvent naître des enveloppes nerveuses des nerfs périphériques et des cellules para ganglionnaires, alors que, chez l'enfant, elles naissent surtout des cellules ganglionnaires ou des structures neuro- ectodermiques périphériques (Tableau33).

Tableau XXXVI : classification des tumeurs neurogènes du médiastin [74].

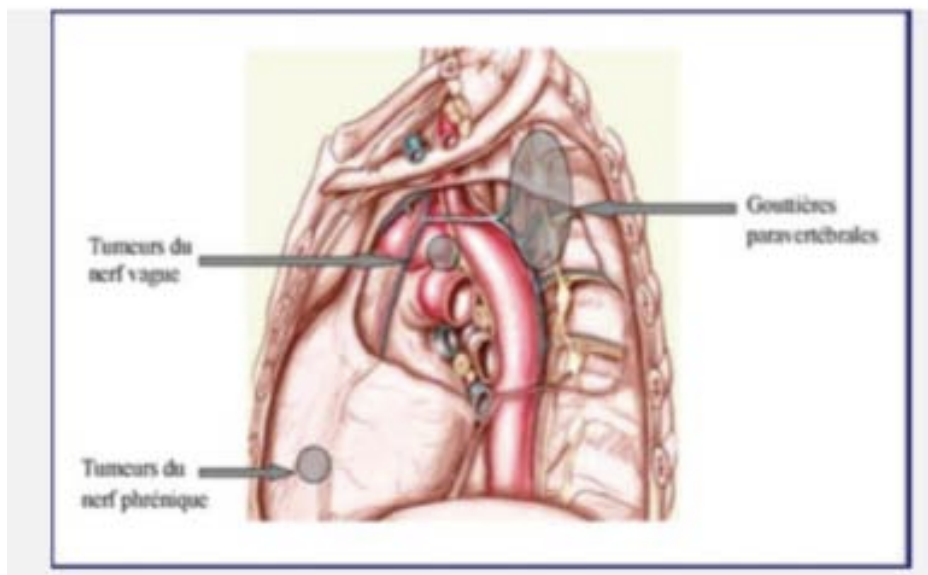
Origine de la tumeur	Bénigne	Maligne	Population concernée
Enveloppes nerveuses	<p>A /Schwannome</p> <ul style="list-style-type: none"> • Typique • Plexiforme • Hypercellulaire • Mélanocytaire • A contingent neurofibromateux • b/Neurofibrome Typique Plexiforme □A contingent schwannomateux Tumeur à cellules granuleuses 	<p>Schwannome malin</p> <p>neurofibrosarcome</p> <p>Tumeurectomesenchymateuse</p> <p>Tumeur de triton</p>	<p>Adultes</p> <p>Adultes</p> <p>Adultes</p> <p>Adultes</p>
Ganglion du système nerveux autonome	ganglioneurome	<p>Ganglioneuroblastome</p> <p>Neuroblastome</p> <p>Tumeur primitive mélanocytaire du système sympathique</p>	<p>Enfants</p> <p>Enfants</p> <p>Adultes</p>
Tissu paraganglionnaire du système nerveux autonome	<p>Paragangiome Chromaffine= phéochromocytome</p> <p>Paragangiome Achromaffine= chémodectome</p> <p>Tumeur périphérique Neuroectodermique (PNET)</p>	<p>Phéochromocytome malin</p> <p>Chémodectome malin</p> <p>Tumeur maligne à petites cellules =tumeur d'askin</p>	<p>Adultes</p> <p>Adultes</p> <p>Enfants</p>

1.1 Les tumeurs des enveloppes nerveuses :

1.1-1 Schwannomes :

Les schwannomes représentent 75 %des tumeurs des enveloppes nerveuses et correspondent à une prolifération de cellules de Schwann au sein de l'endonèvre, sans chevauchement avec les fibres nerveuses.

Dans leur forme typique, les schwannomes sont macroscopiquement des lésions uniques, fermes à la palpation, encapsulées, au contenu grisâtre. En microscopie, on retrouve des cellules de Schwann au sein d'un tissu d'enveloppe nerveuse. En immunohistochimie (IHC), le schwannome présente une positivité intense pour la protéine S100.



**Image38:Sièges principaux des tumeurs nerveuses du médiastin
(D'après Reynolds et Shields).[75]**

1.1-2 Neurofibrome :

Les neurofibromes sont moins fréquents que les schwannomes, plus souvent associés à une neurofibromatose et correspondent à une prolifération désordonnée de cellules de Schwann entremêlées avec les fibres nerveuses. Macroscopiquement, les neurofibromes sont pseudo- encapsulés, de contenu homogène. En microscopie, les cellules de Schwann sont

fusiformes, monomorphes et présentent des noyaux sinueux, au sein d'un stroma fibreux. En IHC, le neurofibrome présente une positivité faible pour la protéine S100. La transformation maligne d'un neurofibrome survient principalement dans le cadre d'une neurofibromatose. Le taux global de transformation serait d'environ 4 % des cas [87].

1.2 Les tumeurs des ganglions nerveux :

1.2-1 Neuroblastomes :

Le neuroblastome est une tumeur maligne, très indifférenciée, composée de neuroblastes immatures. Le neuroblastome est le cancer solide extra crânien le plus fréquent chez l'enfant. Sa localisation est surrénalienne dans 38 % des cas et thoracique dans 14 % des cas.

Macroscopiquement, la tumeur est volontiers infiltrante, souple à la palpation. Les plages de neuroblastes peuvent présenter des hémorragies intra tumorales visibles en coupe.

En microscopie, les neuroblastes peuvent être organisés en étoile autour de matériaux fibrillaires appelés neuropils et forment alors des rosettes de Homer– Wright

2. Traitement des tumeurs neurogènes :

Le traitement d'une tumeur neurogène du médiastin est chirurgical.

Les indications de la chirurgie sont extensives, à cause du risque de progression de la tumeur, d'évolution vers une symptomatologie compressive et de dégénérescence maligne.

Devant une tumeur médiastinale postérieure, il est recommandé dans le bilan préopératoire d'effectuer un repérage systématique angiographique de l'artère spinale antérieure dite artère d'Adamkiewicz, d'autant plus volontiers que la lésion se situera en dessous de T4.

Cette précaution doit permettre de minimiser le risque de complications neurologiques postopératoires par ischémie médullaire.

L'exérèse par vidéo–thoracoscopie chirurgicale est largement utilisée. Cependant, le

volume et l'extension tumorale (lésions supérieures à 5cm) imposent parfois un abord ouvert plus invasif mais permettant une exérèse plus sûre. la thoracotomie postéro latérale est privilégiée

Le geste opératoire consiste en une simple énucléation de la tumeur en cas de schwannome, une résection de la tumeur et de la structure nerveuse d'origine en cas de neurofibrome, une laminectomie en deux temps opératoire en cas d'extension endocanalaire.

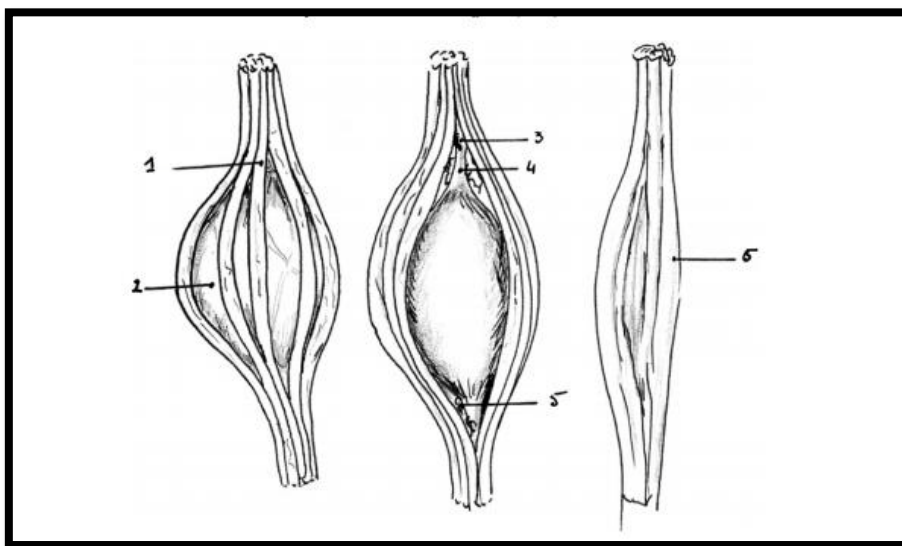


Image 39 : exérèse d'un schwannome [89]

2.1 Complications :

Dans tous les cas, la résection d'une tumeur neurogène peut conduire à un déficit postopératoire du nerf concerné, même si son intégrité a été respectée. De plus, des atteintes nerveuses de voisinage sont toujours possibles.

Dans le cas des tumeurs en sablier, la mobilisation d'une tumeur intrarachidienne peut conduire à une hémorragie conduisant à une atteinte médullaire ou parfois à un pneumo rachis voir une pneumocéphalie.

2.2 Pronostic :

Les patients ayant bénéficié d'une résection chirurgicale complète d'une tumeur neurogène bénigne peuvent être considérés comme guéris de cette tumeur. En revanche, les patients atteints de neurofibromatose ou ayant subi une résection incomplète, sont à risque de récurrence, sous une forme histologique identique ou plus agressive.

Les facteurs de mauvais pronostic décrits dans la littérature sont une tumeur de plus de 5 cm, une exérèse incomplète et une neurofibromatose sous-jacente. Les traitements adjuvants par radio et/ou chimiothérapie ne présentent qu'un intérêt limité

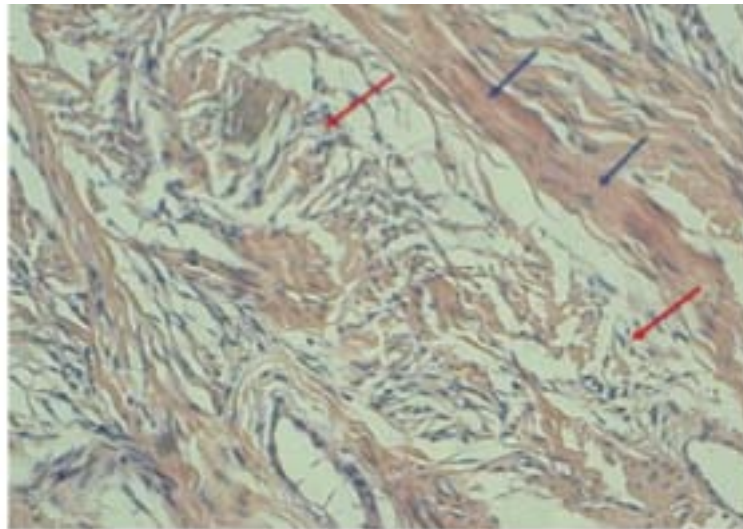
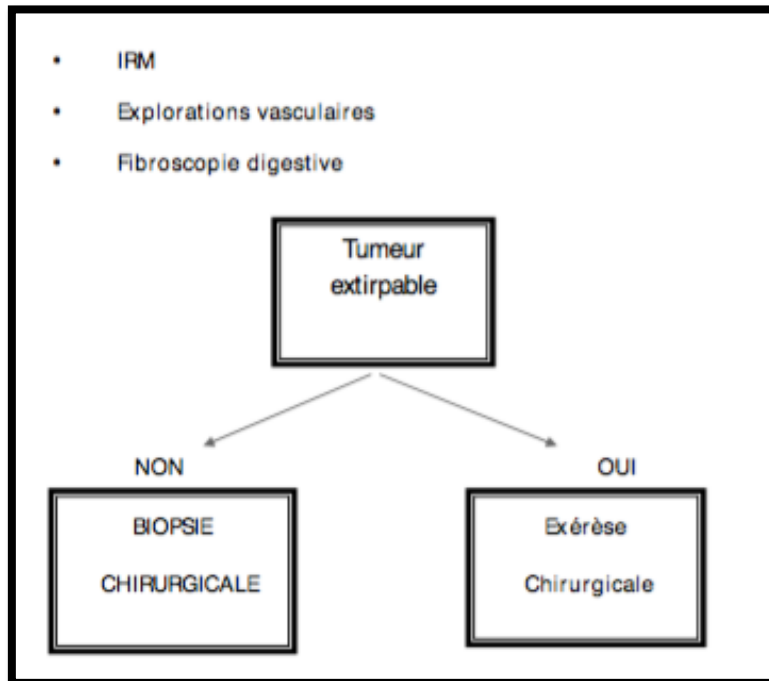


Image40: Neurofibrome : cellule de Schwann (flèche rouge), bande de collagène (flèche bleu).

RECOMANDATIONS PRATIQUES POUR LA DEMARCHE DIAGNOSTIQUE DEVANT UN TUMEUR
 DU MEDIASTIN POSTERIEUR (ALGORITHME).



XI. Morbidité

Tableau XXXVII : fréquence de morbidité

	Notre série	VENISSAC	DAVIS	RUBUSH[90]	Emile [91]
Morbidité	12,50% [5]	7% [19]	4% [16]	20 %[37]	17 %[15]
Nombre de cas	40 cas	270 cas	400 cas	136 cas	189 cas

1. La durée d'hospitalisation :

La durée moyenne d'hospitalisation est de 7 jours, considérée comme faible par rapport aux autres études de Venissac 8.7 jours, et de Tanauh 10 jours,



Conclusion



Le médiastin peut être le siège de pathologies tumorales très variées. Bien que l'âge du patient, la présence de symptômes et l'aspect radiologique permettent d'avoir une orientation diagnostique. Une preuve histologique reste nécessaire pour avoir un diagnostic précis de toute tumeur médiastinale, sauf dans le cas où cette dernière est jugée complètement résécable d'emblée, à ce moment une chirurgie à visée diagnostique et thérapeutique doit être la règle.

C'est dans ces conditions que s'est développée la chirurgie diagnostique du médiastin comprenant essentiellement la médiastinotomie antérieure, la médiastinoscopie et la thoracoscopie, qui grâce à sa rentabilité diagnostique et à ses suites simplifiées et brèves, elle autorise la mise place d'un traitement adapté dans les plus brefs délais.

Dans le cadre d'une prise en charge thérapeutique la Chirurgie conventionnelle reste encore prépondérante. L'utilisation de la chirurgie minimale invasive est en évolution et de nouvelles indications demandent à être validées.



Annexes



FICHE D'EXPLOITATION

1) Identité :

Nom :
Prénom :
Age :
Sexe :
IP :

2) 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

3) 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 :

c- Syndrome cave supérieur :

d- Syndrome paranéoplasique ou para- thymique :

Syndrome de Cushing :

Syndrome myasthénique :

Hypercalcémie :

Autres

4) Biologie :

**Les tumeurs médiastinales du diagnostic au traitement : expérience du service de chirurgie thoracique du
CHU MOHAMED 6**

Marqueurs tumoraux :

B- HCG :.....

AFP:

LDH:

EMG:.....

AcantiRAC:.....

TSHus:.....

Autres :.....

5) Radiologie :

Radio de thorax :

Face et profil :.....

TDM Thoracique :

IRMThoracique :..... Autres

.....

6) Localisation :

	Etage supérieur	Etage moyen	Etage inférieur
Médiastin antérieur			
Médiastin moyen			
Médiastin postérieur			

7) Confirmation diagnostique :

Méthodes de biopsie utilisées :

Biopsie transpariétale :

Biopsie transpariétalescanno guidée ;

Biopsie transpariétaleéchoguidée ;

Médiastinoscopie :

Thoracoscopie ;

Médiastinotomie antérieure :

Droite:

Gauche :

Chirurgie première à visée diagnostique et thérapeutique :

.....

Anatomie pathologique (préciser microscopie et IHC) :

PEC Thérapeutique :

1_ Traitement néo adjuvant (préciser doses et protocoles)

2- Chirurgie à visée thérapeutique :

2- a/ Technique :

Voie d'abord.....

Geste.....

2- b/ Suites opératoires :

- Séjour en réanimation :.....

Durée :

Morbidité :.....

Mortalité opératoire (30jours) :.....

2- c/ Durée de Séjour:.....

3- Traitement adjuvant (préciser doses et protocoles).....



Résumés

RESUME

Les tumeurs médiastinales 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 principales tumeurs du médiastin, et leur démarche diagnostique et thérapeutique à travers une étude rétrospective, au sein du service de la chirurgie thoracique de CHU MOHAMED 6 de MARRAKECH, sur une période de trois ans, allant de 01 Janvier 2015 au fin décembre 2017.

Au cours de cette période, quarante patients ont été suivis et pris en charge pour tumeur médiastinal. Il s'agissait de 16 hommes et 24 femmes, âgés de 12 à 68 ans avec un âge moyen de 36 ans.

La symptomatologie clinique a été dominée par le syndrome médiastinal (la douleur thoracique, la toux et dyspnée, hémoptysie, dysphagie, sd cave supérieur)

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

Les tumeurs médiastinales antérieures représentent 87,50 % des cas, celles du médiastin moyen représentent 12,50 % des cas,

Les étiologies étaient représentées par :

- Les tumeurs thymiques : 42,50 %
- Les goitres plongeants : 30%
- Les tumeurs germinales 2,50%
- Les tumeurs kystiques :25%

- La chirurgie était à visée diagnostique dans 8 cas
- La chirurgie était à visée thérapeutique dans 32 cas,

La Chirurgie minimale invasive a concerné 10 patients , la procédure utilisée était une vidéo-thoracoscopie et une vidéo-médiastinoscopie .

La chirurgie conventionnelle a concerné 30 patients.

Les voies d'abord utilisées étaient une thoracotomie postéro- latérale dans 8 cas , une incision sternale antérieure dans 10 cas , une incision médiale de Kocher dans 12 cas , il y avait 22 tumeurs malignes et 18 bénignes.

Les excrèses après un traitement néoadjuvant : cinq patients ont eu un geste d'excrèses après un traitement médical. Un traitement adjuvant à base d'une chimiothérapie a été instauré chez 3 cas (soit 7,5%), d'une radiothérapie chez 2 cas (soit 5%),

Les suites opératoires étaient simples chez 35 patients soit 87,50%. Le taux de morbidité étaient de 12,50%

ABSTRACT

The mediastinal tumors often pose a diagnostic and therapeutic problem. The diagnostic approach should lead to the topography and nature of the lesion to better tailor treatment.

Our goal is to review the main mediastinal tumors and their diagnostic and therapeutic approach to a retrospective study, Within the department of thoracic surgery CHU MOHAMED 6 of MARRAKECH, over a period of three years from January 2015 to the end of December 2017

During this period, forty patients were followed and supported for mediastinal tumor. There were 16 men and 24 women, aged 12–68 years with a mean age of 36 years.

The clinical symptomatology was dominated by the mediastinal syndrome (chest pain, cough , dyspnea, hemoptysis , dysphagia)

All our patients had a chest radiograph and chest CT and MRI completed in three patients.

The anterior mediastinal tumors represent 87.50% of cases, those of the middle mediastinum represent 12.50 % of cases.

Etiologies were represented by :

- TET : 42.50 %
- Germ cell tumors of the mediastinum: 2.50%
- Cysts of the mediastinum : 25 %
- Intrathoracic Goiter : 30 %

Surgery is for diagnostic purposes in 8 cases.

Surgery is therapeutic in 32 cases.

The minimal invasive surgery concerned 10 patients

The procedure used was a video – assisted thoracoscopic surgery and video–assisted mediastinoscopic surgery.

Conventional surgery involved 30 patients.

The surgical approaches used were a posterolateral thoracotomy in 8 cases, anterior thoracotomy in 10 cases and median incision of Kocher in 12 cases.

There were 18 benign and 24 malignant.

The resection after neoadjuvant treatment: five patients had a resection gesture after medical treatment.

Adjuvant treatment with chemotherapy was initiated in 3 cases (7.5%), radiotherapy in 2 cases (5%).

The postoperative course was uneventful in 35 patients or 87.50%. The morbidity rate was (12.50%)

ملخص

الأورام المنصفية غالبا ما تشكل مشكلة تشخيصية وعلاجية، مما يستوجب أن تؤدي عملية التشخيص إلى توطين وتحديد طبيعة الآفة من أجل تكييف العلاج بشكل أفضل. هدفنا في هذه الدراسة هو استعراض أورام المنصف ، ونهج التشخيص والعلاج من خلال دراسة استيعادية ، داخل قسم جراحة الصدر في مركز مستشفى الجامعة محمد السادس من مراكش ، علمدى فترة ثلاث سنوات ، بدءا من 1 يناير 2015 حتى نهاية ديسمبر 2017.

خلال هذه الفترة ، تمت متابعة أربعين حالة من الأورام المنصفية وإدارتها. وكان 16 مريضا من الرجال و 24 مريضا من النساء تتراوح أعمارهن بين 12 و 68 عاما بمتوسط عمر يبلغ 36 عاما. كانت الأعراض السريرية تهيمن عليها متلازمة المنصف (ألم الصدر ، والسعال ، وضيق التنفس ، ونفث الدم ، وعسر البلع ، ومتلازمة الوريد الأجوف العلوي) جميع المرضى لدينا استفادوا من صور الأشعة السينية للصدر والأشعة المقطعية للصدر. تكملها التصوير بالرنين المغناطيسي عند ثلاثة مرضى.

شكلت أورام المنصف الأمامي 87.50 ٪ من الحالات ، وشكلت متوسطات المنصف في 12.50 ٪ من الحالات.

تم تمثيل المسببات في:

الأورام التوتية: 50،42 ٪.

غطس تضخم الغدة الدرقية: 30 ٪.

أورام الخلايا الجرثومية 2.50 ٪.

الأورام الكيسية : 25 ٪.

كانت الجراحة لأغراض التشخيص في 8 حالات ، ولأغراض علاجية في 32 حالة ، شملت الجراحة الحد الأدنى 10 مرضى و ذلك باستعمال تنظير الصدر بالفيديو وتنظير المنصف بالفيديو ، في حين أن 30 مريضاً استفادوا من علاج بالجراحة التقليدية. كانت الطرق المستخدمة في الجراحة على الشكل الآتي : بضع الصدر الوحشي الخلفي في 8 حالات ، شق أمامي للقص في 10 حالات ، شق كوشروسطي في 12 حالة ، من مجموع الحالات ، تبين أن 22 ورما كانوا من النوع الخبيث. خمسة مرضى استفادوا من عملية جراحية بعدما تم بدء العلاج الطبي لديهم. في حين أنه تم بدأ العلاج المساعد المتمثل في العلاج الكيميائي عند 3 حالات (7.5 ٪) ، و العلاج الإشعاعي عند حالتين. كانت الأوضاع الصحية بعد العملية الجراحية بسيطة عند 35 مريضا أو 87.50 ٪، و كان معدل المراضة 12.50 ٪.



Bibliographie



1. **MOUBACHIR, H., MAHBOUB, F. Z., JABRI, H., et al.**
Profil étiologique des masses médiastinales : à propos de 15 cas.
Revue des Maladies Respiratoires, 2017, vol. 34, p. A209.
2. **BOUOUKA, S., FEZAA, K., LAOUAR, L., et al.**
Les tumeurs médiastinales : à propos de 33 cas.
Revue des Maladies Respiratoires, 2017, vol. 34, p. A207.
3. **MAKRANE, Dounia.**
Tumeurs nerveuses du médiastin. 2016.
Thèse de doctorat.
4. **GIRARD, Nicolas, DU VIGNAUX, C. M., BESSE, B., et al.**
Les tumeurs thymiques.
Revue des Maladies Respiratoires Actualités, 2016, vol. 8, no 5, p. 457-471.
5. **JABER, M. CHERKAOUI Mohamed.**
LES VOIES D'ABORD EN CHIRURGIE THORACIQUE. 2017.
6. **SIBBOU, Khaoula.**
Intérêt de la biopsie chirurgicale dans le diagnostic des adénopathies médiastinales. 2017.
Thèse de doctorat.
7. **RAMAHANDRISOA, A. V. N., HASINIATSY, N. R. E., REFENO, V., et al.**
Thymic neuroendocrine tumor: about a case and review of the literature.
The Pan African medical journal, 2017, vol. 26, p. 25-25.
8. **William-J.Larsen, Gary-C. Schoenwolf , Steven Bleyl , Philip Brauer . Embryologie humaine.**
3^{ème} édition. Cincinnati : De Boeck,2011 ,15 ,P.139.
9. **Russell-S. Ronson, Ignacio Duarte, Joseph-I. Miller.**
Embryology and surgical anatomy of the mediastinum with clinical implications. Surgical anatomy and embryology 2000 ;80 (1):157-169.
10. **William-J.Larsen, Gary-C. Schoenwolf , Steven Bleyl , Philip Brauer . Embryologie humaine.** 3^{ème} édition .Cincinnati : De Boeck,2011 ,15 ,P.140.
11. **D. Trousse , J.-P. Avaro.**
Introduction aux tumeurs du médiastin.
Rev de Pneumo 2010; 66(1) :3-16.
12. **William-J. Larsen, Gary-C. Schoenwolf , Steven Bleyl , Philip Brauer . Embryologie humaine.**
3^{ème} édition. Cincinnati : De Boeck,2011 ,15 ,P.155.
13. **TORTORA, Gerard J. et DERRICKSON, Bryan.**
Manuel d'anatomie et de physiologie humaines.
De Boeck Supérieur, 2017.
14. **O. Noubli.**
Les tératomes matures du médiastin (a propos de 06 cas).
Thèse de médecine, faculté de médecine de Fès. Thèse N° 080/14.

15. **DRAKE, Richard L., MITCHELL, Adam VW, RICHARDSON, Paul E., et al.**
Gray's atlas d'anatomie humaine. Elsevier Health Sciences, 2017.
16. **N. Martis,P. Viau , N. Mounier.**
Diagnostics différentiels des tumeurs médiastinales.
Onco 2014 ;16(5) :218–224.
17. **TANAUH V, KendjaF,Bakassa.S,EhounoudH,Kangah M,OUZZIN COULIBALY A,METRAS .**
Tumeurs du médiastin
Médecine d'Afrique Noire 1999 ;46 :(7)
18. **Mouroux J, Pop D , Venissac N**
Tumeurs du médiastin de l'adulte ;la prise en charge chirurgicale a- t- elle évoluée
Académie nationale de chirurgie 2010 :1634– 0647
19. **VENISSAC N ;**
Tumeurs du médiastin,16 ans d'expérience d'un service de chirurgie thoracique et abdominal.
Thèse de la faculté de medecine de NICE 1997
20. **Adegboye V.O / Ogunsyinde A.O / Obajimi M.O / Ogunbyi O/ Aibrimmo and Adebo O.A.**
Presentation of primary mediastinal masses in IBADAN.department of surgery University
college hospital 2003 ;80:484– 7
21. **RABIOU, S., LAKRANBI, M., GHIZLANE, T., et al.**
Quelle chirurgie pour quelle tumeur du médiastin : expérience du service de chirurgie
thoracique de CHU Hassan II de Fès.
Revue de Pneumologie Clinique, 2017, vol. 73, no 5, p. 246–252.
22. **PFISTER, A. Witte, BASTE, J.-M., PITON, N., et al.**
Traitement des thymomes par chirurgie mini-invasive. Étude comparative vidéo-chirurgie versus
voie robot-assistée.
Revue des Maladies Respiratoires, 2017, vol. 34, no 5, p. 544–552.
23. **Ströbel P, Preisshofen T, Helmreich M, Müller– Hermelink HK, Marx A. Pathomechanisms of
paraneoplastic myasthenia gravis.**
Clin Dev Immunol 2003; 10:7– 12.
24. **ZAKARIA, M. BOUAOUINATE.**
LES SUITES POSTOPÉRATOIRES EN CHIRURGIE THORACIQUE. 2017.
25. **GIRARD, Nicolas, DU VIGNAUX, C. M., BESSE, B., et al.**
Les tumeurs thymiques.
Revue des Maladies Respiratoires Actualités, 2016, vol. 8, no 5, p. 457–471.
26. **GIRARD, N. Tumeurs thoraciques rares.**
Revue des Maladies Respiratoires Actualités, 2014, vol. 6, no 4, p. 540–551.
27. **KERJOUAN, M., CORRE, R., LÉNA, H., et al.**
Analyse rétrospective portant sur 50 tumeurs épithéliales thymiques au CHU de Rennes. Quelle
concordance avec le référentiel RYTHMIC publié en 2010.
Revue des Maladies Respiratoires, 2014, vol. 31, no 7, p. 591–600.

- 28. Davis RD Jr, Oldham HN Jr, Sabiston DC Jr.**
"Primary cysts and neoplasms of the mediastinum: recent changes in clinical presentation, methods of diagnosis, management, and results".
Ann Thorac Surg. 1987 Sep;44(3):229– 37
- 29. AdkinsRBJ ; MaplesMD, Hainsworth**
Primary malignant mediastinal tumors (current review).
Ann Thorac Surg 38548 1984
- 30. FRIJA J., ADAMSBAUM C., HACEIN- BEY, EDOUARD C., BOUZGUENDA J., LAVAL- JEANTET M.**
Efficacité de la tomodensitométrie dans le diagnostic des tumeurs du médiastin. J. Radiol 1988 ;
69 : 473– 483
- 31. LAURENT F., DROUILLARD J., JOULHE M., BISET J.M., VELLY J.F., COURAUD L.**
Tumeurs du médiastin : comparaison de la TDM et de l'IRM pour le diagnostic de nature et
d'extension. Rev. Im. Méd 1990 ; 2 : 693– 701
- 32. Diane C, Strollo MD, Lt Col Melissa L. Rosado de Christenson MC, USAF, and James R. JeftMD,**
FCCP: tumors of the anterior mediastinum: CHEST 1997;112:511– 22.
- 33. Ayadi- Kaddour A, Bacha D, Smati B, Kilani T, EL Mezni F .**
Carcinomes thymiques primitifs :à propos de trois cas avec revue de la littérature.
Revue de pneumologie clinique 2009 ;65 :113– 116
- 34. Weissferdt A1, Moran CA. Spindle cell thymomas with neuroendocrine morphology: a**
clinicopathological and immunohistochemical study of 18 cases. PUBMED 2014
- 35. Ayadi- Kaddour A, Hassen- Troudi F, Ismail O, Abid L, Kilani T,**
El Mezni F. les tumeurs germinales primitives du médiastin :à propos de 22 cas.
Service d'anatomie pathologique de l'hôpital Abderrahmen Mami de l'Ariana 1992– 2006
- 36. Joly, Charlotte, et al. "**
Tumeurs germinales primitives du médiastin : expérience de l'Institut de cancérologie de
Lorraine sur une période de 20 ans (1990–2012)." *Bulletin du Cancer* 101.12 (2014): 1067–
1073.
- 37. Traibi A ,El Hammoumi M, El Oueriachi F, Arsalane A ,Kabiri E.H.**
Les kystes bénins du médiastin : à propos de 28 cas.
Revue des maladies Respiratoires 2012 ;29 :1111– 1115.
- 38. SBIKI, Labiba.**
Le traitement chirurgical des médiastinites descendantes nécrosantes. (A propos de 8 cas).
Diss. 2018.
- 39. Martis, N., P. Viau, and N. Mounier.**
"Diagnostics différentiels des tumeurs médiastinales."
Oncologie 16.5 (2014): 218–224.
- 40. Fadel E, Chapelier A, Lancelin C, Macchiarini P, Dartevelle P.**
Les goiters endothoraciques.
Presse Médicale 1996 ; 25 :787– 92.

41. **M.Makeieff, F. Marlier, M.Khudjadze.**
Les goiters plongeants. A propos de 212 cas.
Ann Chir 2000 ; 125 :18– 25
42. **H.Sellal,A.Aichane,B.ElBied,H.Afif,Z.Bouayad.**
Le goitre plongeant : à propos de 11 cas.
Revue des Maladies Respiratoires 2007 .Vol 24, N°HS1 :45
43. **F.Atoini, A.Zidane, A.Traibi.**
Traitement chirurgical des goitres plongeants : A propos de 27 patients.
Journal de Chirurgie Viscérale 2009 ; 146 ; 2 :229– 231.
44. **Girard N, Mornex F, Van Houtte P, Cordier JF, van Schil P.**
Thymoma: a focus on current therapeutic management.
JThorac Oncol 2009;4:119– 26
45. **Lantuejoul, Sylvie, et al.**
"Nouvelle classification OMS 2015 des adénocarcinomes pulmonaires et préneoplasies."
Annales de Pathologie. Vol. 36. No. 1. Elsevier Masson, 2016.
46. **[Detterbeck FC, Moran C, Huang J, Suster S, Walsh G, Kaiser L, Wick M.** Which way is up? Policies and procedures for surgeons and pathologists regarding resection specimens of thymic malignancy.
JThorac Oncol 2011;6:S1730– 8.
47. **Detterbeck FC, Nicholson AG, Kondo K, Van Schil P, Moran C.**
The Masaoka– Koga stage classification for thymic malignancies: clarification and definition of terms.
JThorac Oncol 2011;6:1710– 6
48. **Besse B,Girard N.**
Les tumeurs du thymus.Revue des Maladies Respiratoires Actualités 2013;5:452– 460
49. **Elatiqi, K., et al.**
"La pathologie tumorale du thymus."
Revue des Maladies Respiratoires 33 (2016): A118–A119.
50. **Pfister, A. Witte, et al.**
"Traitement des thymomes par chirurgie mini-invasive. Étude comparative vidéo-chirurgie versus voie robot-assistée."
Revue des Maladies Respiratoires 34.5 (2017): 544–552.
51. **Girard, Nicolas, C. M. du Vignaux, and B. Besse.**
"Les tumeurs thymiques."
Revue des Maladies Respiratoires Actualités 8.5 (2016): 457–471.
52. **Besse B , Girard N :**
Thymus gland tumors ,
Revue des Maladies Respiratoires Actualités 2013 ; 5 : 452– 460

53. Chalabreysse, Lara, et al.

"Rythmic-Pathologie: le groupe français de relecture des tumeurs épithéliales thymiques du réseau clinique Rythmic.

" *Annales de Pathologie*. Vol. 34. No. 1. Elsevier Masson, 2014.

54. Huang J, Riely GJ, Rosenzweig KE, Rusch VW.

Multimodality therapy for locally advanced thymomas: state of the art or investigational therapy?

Ann Thorac Surg 2008 ;85 :365—7.

55. Tabet AOUL, Rabea.

Carcinome thymique expérience du Service d'Anatomie pathologie du centre hôpitalo-universitaire Ibn Sina-Rabat. Diss. 2018.

56. Tabet AOUL, Rabea.

Carcinome thymique expérience du Service d'Anatomie pathologie du centre hôpitalo-universitaire Ibn Sina-Rabat. Diss. 2018

57. Urgesi A, Monetti U, Rossi G, Ricardi U, Maggi G, Sannazzari GL.

Aggressive treatment of intrathoracic recurrences of thymoma.

Radiother Oncol 1992; 24:221—5.

58. Azzakhmam, Mustapha, et al.

Pneumoblastoma in adults: a new case report and literature review."

The Pan African medical journal 28 (2017): 198–198.

59. Duwe BV, Sterman DH, Musani AI.

Tumors of the mediastinum.

Chest 2005; 128:2893– 909

60. C. Daniel, N. André, CLeroyer.

Goitre endothoracique.

EMC- Pneumologie 2000 ; 6- 047- D- 30 :5p.

61. M.Makeieff, F. Marlier, M.Khudjadze.

Les goiters plongeants.

A propos de 212 cas. *Ann Chir* 2000 ; 125 :18– 25

62. Sanders LE, Rossi RL, Shahian DM, Williamson WA. Mediastinal goiters. The need for an aggressive approach. Arch Surg 1992 ;127: 609– 13.

63. Tabchouri, N., et al

"Morbidity of the thyroidectomy total for goitre plongeant : série de 70 patients." *Journal de Chirurgie Viscérale* (2017).

64. Lakhdar, N., et al.

"Goitre plongeant : à propos de 15 cas.

" *Revue des Maladies Respiratoires* 33 (2016): A120.

65. Katlic MR, Grillo HC, Wang CA

Substernal goiter: analysis of 80 patients from Massachusetts General Hospital. *Am JSurg* 1985 ; 149 : 283– 287.

66. Illé, S., et al.

"Les Goitres Plongeants : Aspects Épidémiologiques, Cliniques, Radiologiques Et Thérapeutiques.

"European Scientific Journal, ESJ 12.30 (2016).

67. Najah, H., et al.

"Manubriectomie sternale pour goitre plongeant."

Journal de Chirurgie Viscérale 154.5 (2017): 366–370.

68. Benbakh, M., et al.

"Goitres plongeants : expérience du service à propos de 50 cas."

Annales françaises d'Oto-rhino-laryngologie et de Pathologie Cervico-faciale 133.1 (2016): 17–20.

[68] Erbs, Vanessa, and Olivier Joubert. "Endocrine disruptors and the thyroid gland." *Environnement, Risques & Santé* 16.6 (2017): 583–590.

69. Janati IM, Jancovici R, Jeanbourquin D, Pailler JL, Cosnard G

Intérêt des examens complémentaires dans les goitres plongeants. *J Chir* 1990 ; 127 : 575–579.

70. Trésallet, Christophe, and Fabrice Menegaux.

Traité de chirurgie endocrinienne : Thyroïde, parathyroïdes, néoplasies endocriniennes multiples.

Vol. 1. Doin, 2015.

71. AMMARI, Hajar.

Traitement chirurgical du cancer de la thyroïde à propos de 18 cas.

Diss. 2017.

72. Guerrier B, Zanaret M

Chirurgie de la thyroïde et de la parathyroïde.

Les monographies amplifon, 2006. N° 41.

73. Les goitres cervicothoraciques.

A propos d'une série de 120 cas. Résultats du bilan préopératoire et chirurgicaux.

Les cahiers d'ORL ; 23 ; 3.

74. Fanantenana, Herinirina Nicolas, et al.

Goiter on pre-sternal thyroid dysgenesis.

The Pan African medical journal 21 (2015): 117–117.

75. International Germ Cell Collaborative Group.

International germ cell consensus classification: prognostic factor– based staging system for metastatic germ cell cancers.

Clin Oncol 1997; 15:594_603

76. Le Floch H, Rivière F, Gaspard W, Ngampolol, Souhi H, Marotel C, Margery J et Vaylet F: les tumeurs médiastinales ;

Revue de maladies Respiratoires actualités 2013 ; 5 : 461– 465

77. Pilla TJ, Wolverson MK, Sundaram M, Heiberg E, Shields JB.
CT: evaluation of cystic lymphangiomas of the mediastinum.
Radiology 1982; 144:841– 2.
78. Rakotoarisoa* AJC, Razafimanjato NMM, Rambel H, Rajaonahary TMA, Ravololoniaina T ,
Rakotovao HJL .
Aspects cliniques et thérapeutiques des tumeurs médiastinales observées au Centre Hospitalier
Universitaire Joseph Ravoahangy Andrianavalona d’Antananarivo ;
Revue Tropicale de Chirurgie 2009 ; Vol 3 : 22– 25
79. Bouassida, I., et al.
"Compression cardiaque d’origine hydatique."
Revue de Pneumologie Clinique (2018).
80. Le, H. M., et al.
"Kystes bronchogéniques intrapulmonaires."
Revue des Maladies Respiratoires 33.7 (2016): 622–625.
81. Akiba T, Marushima H, Masubuchi M, Kobayashi S, Morikawa T.
Small symptomatic pericardial diverticula treated by Video– Assisted Thoracic Surgical
resection.
Ann Thorac Cardiovasc Surg 2009; 15:123— 5.
82. El Hammoumi, M. M., et al.
"Kyste pleuropéricardique fistulisé dans le péricarde avec tamponnade clinique."
Revue des Maladies Respiratoires 31.5 (2014): 442–446.
83. Bacha, S., et al.
"Une masse inhabituelle du médiastin supérieur et postérieur : le kyste cœlomique."
Revue des Maladies Respiratoires 33.7 (2016) : 626–629.
84. EL QARCH, Adil.
Lymphangiome kystique cervico-médiastinal chez l’adulte à propos de 07 cas. Diss. 2016.
85. Bacha, S., et al.
"Une masse inhabituelle du médiastin supérieur et postérieur : le kyste cœlomique."
Revue des Maladies Respiratoires 33.7 (2016): 626–629.
86. Kallel, Souha, and Malek Mnejja.
"Kyste thymique : étiologie rare d’un kyste cervical de l’adulte."
Pan African Medical Journal 28.136 (2017).
87. Ngabou, U. D., et al.
"Localisation thoracique d’un growing teratoma syndrome : à propos d’un cas."
Revue de Pneumologie Clinique 70.4 (2014): 248–251.
88. Issoufou, I., et al.
"Tumeurs neurogènes du médiastin de l’adulte."
Revue de pneumologie clinique 72.5 (2016): 310–315.

89. Lapierre F, Rigoard P, Wager M :

Tumeurs des nerfs périphériques.

Pathologies chirurgicales du nerf périphérique 2009 ;55 :413_420

90. Razafimanjato, N. N. M., et al.

"Buy a license to remove it." *Revue de Pneumologie clinique* 72 (2016): 363–366

91. Emile A. Bacha, MD, Alain R.

Chapelier, MD, PhD, Paolo Macchiarini, MD, Elie Fadel, MD, and Philippe G. Dartevelle, MD:
Surgery for Invasive Primary Mediastinal Tumors.

Ann Thorac Surg 1998; 66:234 –9)

قسم الطبيب

أقسم بالله العظيم

أن أراقب الله في مهنتي.

وأن أصون حياة الإنسان في كافة أطوارها في كل الظروف

والأحوال باذلة وسعي في انقاذها من الهلاك والمرض

والألم والقلق.

وأن أحفظ للناس كرامتهم، وأستر عورتهم، وأكتم سرهم.

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

للصالح والطالح، والصديق والعدو.

وأن 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 سرّي وعلانيتي، نقيّة مما يشينها تجاه

الله ورسوله والمؤمنين.

والله على ما أقول شهيدا

أطروحة رقم 216

سنة 2018

**الأورام المنصفية : من التشخيص الى العلاج تجربة
مصلحة جراحة الصدر
بالمستشفى الجامعي محمد 6.**

الأطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم 2018/06/28

من طرف

السيدة: دنيا دواح

المزادة في 14/06/1991

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية:

أورام – منصف – تشخيص – علاج

اللجنة

الرئيس

المشرف

الحكام



السيدة ل. عمرو
أستاذة مبرزة في الأمراض التنفسية.

السيد ي. مسوكر
أستاذ مبرز في جراحة الصدر

السيد ر. بوشنتوف
أستاذ مبرز في الأمراض التنفسية.

السيدة م. الخوشاني
أستاذة مبرزة في الأنكولوجيا