



ت.و.ا.ب.ع.ف. م.ع.ا.ع. ع.ا.ع.ع.ا. ع.ا. ع.ا.ع.ع.ع.ع.ع.
Université Sidi Mohamed Ben Abdellah

Royaume du Maroc المملكة المغربية

كلية الطب والصيدلة
+024001+ 1 +015112+ A +000X0+
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

Année 2021

Thèse N° 040/21

CHIRURGIE DES TUMEURS BÉNIGNES DU MÉDIASTIN

Expérience du service de Chirurgie thoracique à l'Hôpital Militaire Moulay Ismail de Meknès
(à propos de 43 cas)

THESE

PRESENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 21/01/2021

PAR

M. EL-YOUSSEFY KHALID

Né le 01 Janvier 1994 à Errich

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MÉDECINE

MOTS-CLÉS :

Tumeurs - Médiastin - Diagnostic - Traitement

JURY

M. SMAHI MOHAMED	PRÉSIDENT
Professeur de Chirurgie thoracique	
M. TRAIBI AKRAM	RAPPORTEUR
Professeur Agrégé de Chirurgie thoracique	
M. OUADNOUNI YASSINE	} JUGES
Professeur de Chirurgie thoracique	
M. NADOUR KARIM.....	
Professeur Agrégé d'Oto-Rhino-Laryngologie	
M.SEGHROUCHNI ANISS	MEMBRE ASSOCIÉ
Professeur Assistant de Chirurgie cardio-vasculaire	

LISTES DES ABREVIATIONS

ADP	: adénopathie
CMI	: chirurgie minimale invasive
CTVA	: chirurgie thoracique vidéo-assistée
CV	: chirurgie conventionnelle
EIC	: espace intercostal
EMA	: epithelial membrane antigen
F	: féminin
Fig	: figure
GN	: ganglioneurome
GNB	: ganglioneuroblastome
H.M.M.I	: hôpital militaire Moulay Ismail
HTA	: hypertension artérielle
IHC	: immuno histochimie
IRM	: imagerie par résonance magnétique
KPO	: Kystes para-œsophagiens
M	: masculin
NB	: neuroblastome
NFS	: numération formule sanguine
PDC	: produit de contraste
PG	: paragangliome
Scinti	: scintigraphie
SD	: syndrome
TDM	: tomodensitométrie

TMB	:	Tumeurs médiastinales bénignes
TPL	:	thoracotomie postéro latérale.
TSH	:	thyroestimuline
TVBCD	:	tronc veineux brachio céphalique droit
TVBCG	:	tronc veineux brachio céphalique gauche
TVID	:	tronc veineux innominé droit
TVIG	:	tronc veineux innominé gauche
VAM	:	video- assisted mediastinoscopy
VATS	:	ThoracoscopieChirurgicalevidéo- Assistée
VCI	:	veine cave inférieure
VCS	:	veine cave supérieure
VT	:	vidéothoracoscopie

SOMMAIRE

INTRODUCTION.....	7
OBJECTIF.....	9
ANATOMIE DU MEDIASTIN.	9
I. Limites	10
II. Compartiments du médiastin.....	10
1. Définition des compartiments du médiastin	10
2. Médiastin d'avant en arrière	13
MATERIELS ET METHODES	26
I. Type, lieu et période d'étude	27
II. Population cible.....	27
1. Les critères d'inclusion.....	27
2. Les critères d'exclusion	27
III. Mode de recueil des données.....	28
IV. Analyse statistique	28
V. Aspects éthiques.	28
RESULTATS	29
I. Epidémiologie	30
1. Effectif.....	30
2. Âge	30
3. Sexe	31
II. Etude clinique	32
1. Les antécédents pathologiques	32
2. Circonstances de découverte	33
3. Les signes cliniques	33
4. Examen clinique à l'admission	34

III. Données paracliniques :.....	35
1. Radiographie thoracique :.....	35
2. TDM Thoracique	35
3. Biologie	36
4. Autres examens para cliniques	36
5. Histologie.....	37
IV. Traitement.....	39
1. But	39
2. Moyens.....	39
✚ Traitement chirurgical	39
✚ Traitement non chirurgical	40
V. Suites post opératoires	40
1. Immédiat.....	40
2. Moyen et long terme	41
ICONOGRAPHIE	42
I. IMAGERIE DES TUMEURS BENIGNES MÉDIASTINALES	43
II. Chirurgie des tumeurs bénignes médiastinales.....	49
DISCUSSION	54
I. Epidémiologie.....	55
1. Age	55
2. Sexe	55
II. Clinique.....	56
Signes fonctionnels à l'admission	56
III. Imagerie.....	59
1. Radiographie thoracique	59
2. Tomodensitométrie thoracique	60

IV. Etiologies	62
1. Analyse topographique	62
2. Analyse histologique.....	63
3. Tumeurs du médiastin antérieur.	64
➤ Goitres endothoraciques.....	64
4. Tumeurs du médiastin moyen.....	68
➤ Les kystes pleuropéricardiques.....	68
➤ Les kystes bronchogéniques	69
5. Tumeurs du médiastin postérieur	72
➤ Les tumeurs neurogènes	72
➤ Les tumeurs des ganglions nerveux :	73
V. Traitement :.....	76
1. Les goitres plongeants :	76
2. Les kystes du médiastin	78
3. Tumeurs nerveuses :	83
VI. Pronostic	86
CONCLUSION	87
RÉSUMÉ	89
BIBLIOGRAPHIE.....	93

INTRODUCTION

Le médiastin peut être le siège de pathologies tumorales bénignes très variées, chacune étant associée à un compartiment médiastinal particulier. Ces tumeurs sont rares, souvent de découverte fortuite. Posant un problème de diagnostic étiologique, le diagnostic définitif est histologique. La majorité des tumeurs bénignes du médiastin concernent le compartiment antérieur, et sont dominées par les goitres plongeants.

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 d'origines neurogènes. Les tumeurs du médiastin restent longtemps asymptomatiques, elles sont souvent mises en évidence fortuitement lors d'une exploration radiologique ou au contraire précipitée par une symptomatologie d'emprunt en rapport avec une compression et ou irritation d'un des éléments nobles du médiastin.

La prise en charge des tumeurs bénignes médiastinales se fait souvent dans un but à la fois diagnostique et thérapeutique. Il faut donc, devant la découverte d'une tumeur bénigne médiastinale, adopter une véritable stratégie, en fonction du terrain sur lequel elles surviennent, de leur topographie au sein du médiastin, et de leur accessibilité à un geste chirurgical.

OBJECTIF

Notre travail a pour objectif de passer en revue les principales tumeurs bénignes du médiastin, ainsi que la démarche diagnostique et thérapeutique adoptée à travers une étude rétrospective portant sur 43 cas pris en charge dans le service de chirurgie thoracique de l'hôpital militaire Moulay Ismail de Meknès, sur une période de 6 ans, allant de Janvier 2014 à Janvier 2020.

ANATOMIE DU MEDIASTIN

Le médiastin est la région qui occupe la partie médiane du thorax, entre les deux poumons délimités par leurs plèvres respectives.

Il s'étend de la jonction cervico thoracique en haut, au diaphragme en bas, du sternum en avant, au rachis en arrière. Ainsi, le médiastin communique en haut avec le cou, en bas avec l'abdomen, et le médiastin postérieur est en continuité avec le rétropéritoine, latéralement se situent les hiles pulmonaires. Anatomiquement, les gouttières costo-vertébrales ne font pas partie du médiastin, mais classiquement la pathologie qui concerne cette région y est associée.

Le médiastin peut donc être divisé en compartiments anatomiques d'avant en arrière et de haut en bas, permettant de différencier des orientations diagnostiques spécifiques et des techniques d'explorations adaptées.[1]

I. Limites :

Médiastin occupe la partie médiane de la cavité thoracique, entre les poumons droit et gauche revêtus par leur plèvre respective. Il est étendu du défilé cervico-thoracique en haut à la face supérieure du diaphragme en bas, limité en avant par la face postérieure du sternum et en arrière par les vertèbres thoraciques. Les gouttières costo-vertébrales, situées de part et d'autre des corps vertébraux ne font pas réellement partie du médiastin, mais la pathologie de cette région y est incluse par définition. Il communique en haut avec le cou, en bas avec le rétro péritoine et l'abdomen, latéralement avec les parois thoraciques antérieure et postérieure dans le plan extrapleurale et au centre avec les pédicules pulmonaires.

II. Compartiments du médiastin :

1. Définition des compartiments du médiastin

Le médiastin peut donc être divisé en compartiments anatomiques d'avant en arrière et de haut en bas au sein desquels, d'une part, l'orientation diagnostique de la pathologie est différente et, d'autre part, l'accessibilité aux techniques d'exploration est différente.

Les limites des compartiments du médiastin peuvent être définies de la façon suivante :

De haut en bas (Fig. 1) :

Le médiastin supérieur : de la jonction cervico-thoracique au bord supérieur de la crosse aortique,

Le médiastin moyen : du bord supérieur de la crosse aortique à la racine de l'aorte ascendante,

Le médiastin inférieur : de la racine de l'aorte ascendante au diaphragme ;

Et d'avant en arrière (Fig. 1) :

Le médiastin antérieur : de la face postérieure du sternum à la face antérieure des gros vaisseaux et du péricarde,

le médiastin moyen : de la face antérieure des gros vaisseaux et du péricarde à la face postérieure de l'axe trachéobronchique et du massif cardiaque,

le médiastin postérieur : de la face postérieure de l'axe trachéobronchique et du massif cardiaque aux corps vertébraux, incluant les gouttières costo-vertébrales comme explicité dans l'introduction.

Ces différents compartiments anatomiques présentent une concordance pathologique et chirurgicale :

- Le médiastin supérieur et moyen est fréquemment le siège de lésions dites « d'emprunt » comme les goitres plongeants vrais, ou parfois ectopiques, compressifs ou non ;
- Le médiastin antérieur correspond à la loge thymique, dans laquelle peuvent se développer des tumeurs primitives du thymus, mais également des tumeurs germinales du médiastin et des lymphomes ;
- Le médiastin moyen est le siège des masses ganglionnaires trachéobronchiques et des kystes bronchogéniques dans sa partie supérieure, des kystes pleuropéricardiques dans sa partie inférieure ;
- Le médiastin postérieur est le siège des tumeurs œsophagiennes malignes ou bénignes comme les léiomyomes et des kystes para-œsophagiens, ainsi que le siège des tumeurs costo-vertébrales notamment nerveuses ;
- Le médiastin inférieur peut également être le siège de lésions
- « d'emprunt » que sont les hernies hiatales acquises ou les hernies congénitales comme la hernie de la fente de Larrey.

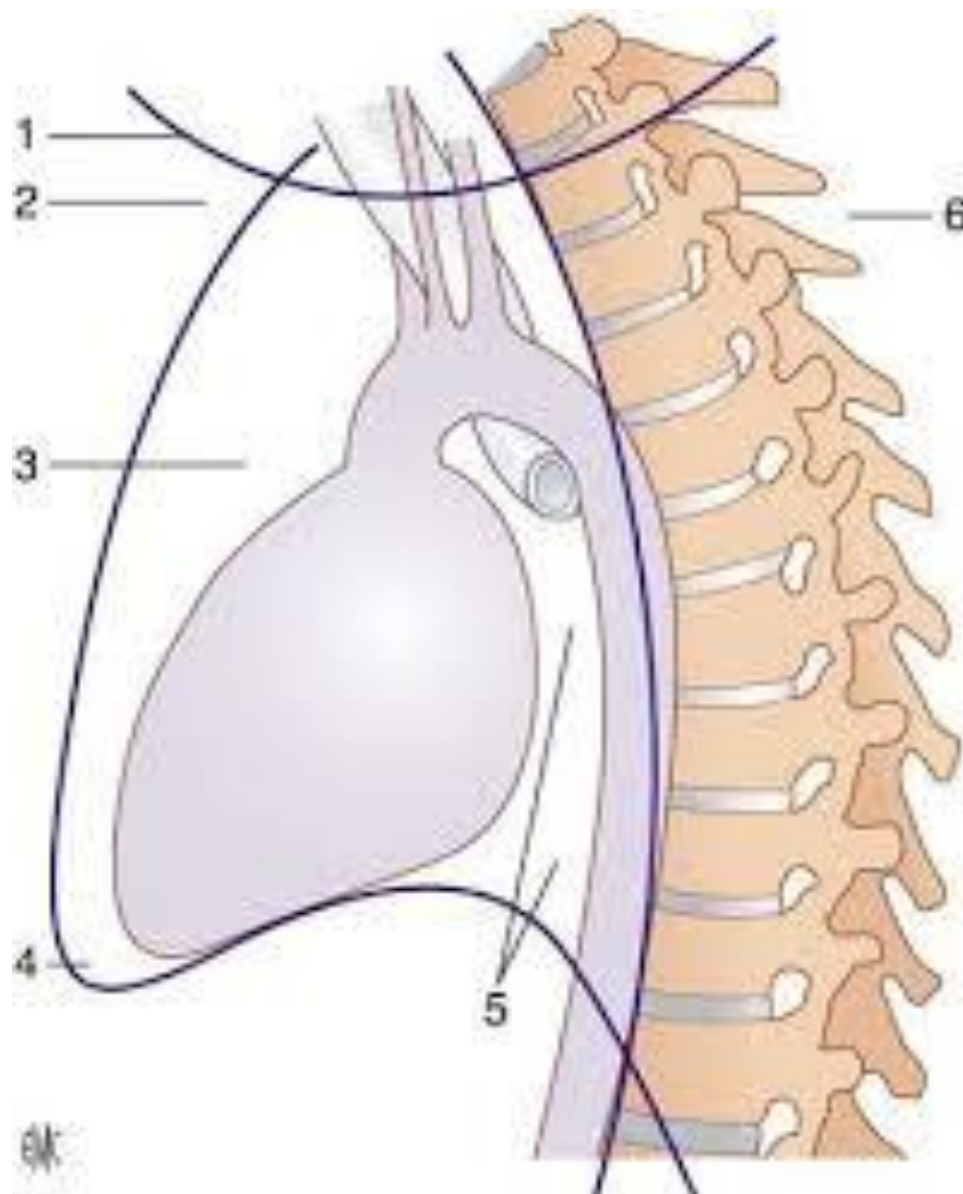


Figure 1 :Subdivision du médiastin et ses différents compartiments.

- | | |
|----------------------|----------------------|
| 1. Supérieur ; | 4. antéroinférieur ; |
| 2. antérosupérieur ; | 5. moyen ; |
| 3. antéromoyen ; | 6. postérieur.[1] |

2. Médiastin d'avant en arrière :

❖ Médiastin antérieur (Fig. 2 à 4)

En arrière du sternum, de part et d'autre de celui-ci, à une distance variant de 5 à 20 mm [2] de son bord latéral, se situent les paquets vasculaires mammaires internes, ou thoraciques internes (Fig. 2), qui sont accompagnés de vaisseaux lymphatiques.

Immédiatement en arrière, l'espace médiastinal antérieur est occupé par le thymus en haut et, plus bas, par la face antérieure du péricarde fibreux capitoné par les franges sérograisseuses du péricarde (Fig. 4).

La taille du thymus augmente durant l'enfance puis involue lentement pendant l'âge adulte pour ne persister que sous forme d'un corps adipeux de forme et dimensions très variables. Le thymus descend en avant du péricarde jusqu'à hauteur de la 4^e ou de la 5^e côte [4].

En haut, il est en rapport avec le bord inférieur du corps thyroïde auquel il peut être accolé. Quand il en reste distant, les parois aponévrotiques s'unissent entre les deux glandes et forment un équivalent de ligament thyro thymique. Ses rapports avec les nerfs phréniques sont différents à droite et à gauche. Le phrénique droit descend sur la face externe du tronc veineux

Brachiocéphalique droit et de la veine cave supérieure, mais reste un peu en retrait. À gauche, il est accolé à la face postérieure du thymus mais reste toutefois séparé de lui par la paroi fibreuse latérale de la loge thymique. Les veines principales vont au tronc veineux brachiocéphalique gauche. Le thymus se compose généralement de deux lobes latéraux qui se réunissent sur la ligne médiane. En dehors de cette forme en H classique, il peut avoir une disposition en Y et être composé de trois structures lobaires, voire plus.

De nombreux amas de tissu thymique, visibles ou microscopiques, peuvent s'échelonner du cou au diaphragme.

Ces « îlots » de thymus ont été rapportés avec une fréquence pouvant aller de 39,5 à 72 %. Sur 50 thymectomies extensives réalisées pour myasthénie, Arezki [3] a établi la fréquence de la répartition de ces îlots de la façon suivante (Fig. 5) : 8 % en arrière des lobes thyroïdiens, 20 % au niveau des pôles inférieurs de la thyroïde, 20 % dans la graisse cervicale juxtathyroïdienne, 8 % sous forme de lobe accessoire cervical, 24 % au niveau de la fenêtre aortopulmonaire, 3 % en arrière du tronc veineux innominé gauche, 72 % le long des nerfs phréniques, 9 % sous forme de lobules extra glandulaires dans la loge thymique, et 32 % dans la graisse médiastinale antérieure et au niveau des franges.

Ceci illustre la nécessité d'exérèses larges emportant toute la graisse de la loge thymique contenue entre les deux pédicules phréniques lors des thymectomies pour myasthénie et thymomes.

Les franges graisseuses du péricarde viennent combler les espaces libres formés entre le péricarde, les poumons, et le dia- phragme au cours des mouvements de la respiration et du cœur. Ces franges sérograisseuses sont surtout antérieures et inférieures (Fig. 4). Elles sont plus ou moins développées, sont vascularisées par des vaisseaux provenant des artères mammaires internes, et sont le siège parfois de lipomes.

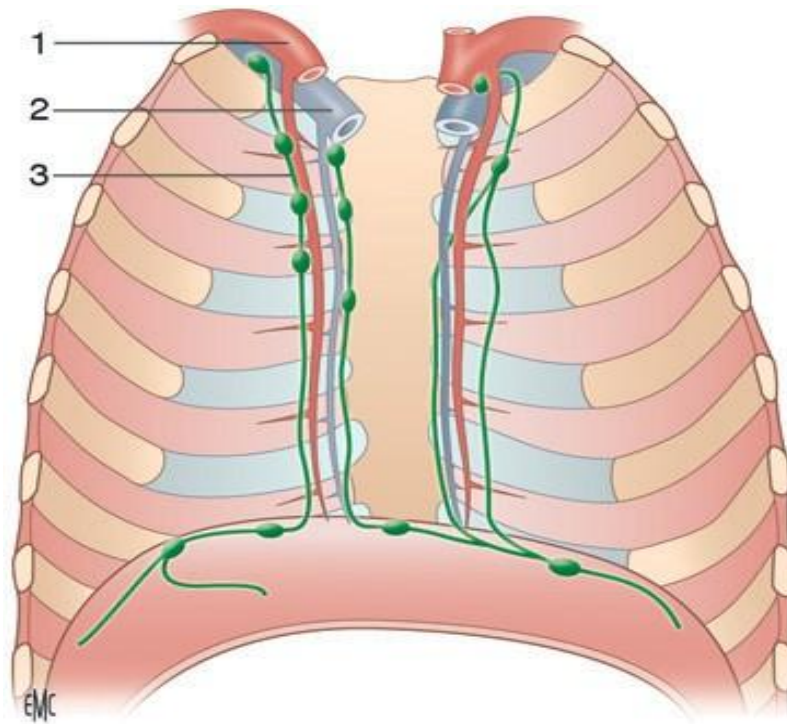


Figure 2 :Plastron Sternocostal : face postérieure montrant les vaisseaux (1. Artère ; 2. veine) et les lymphatiques (3) thoraciques (mammaires) internes.

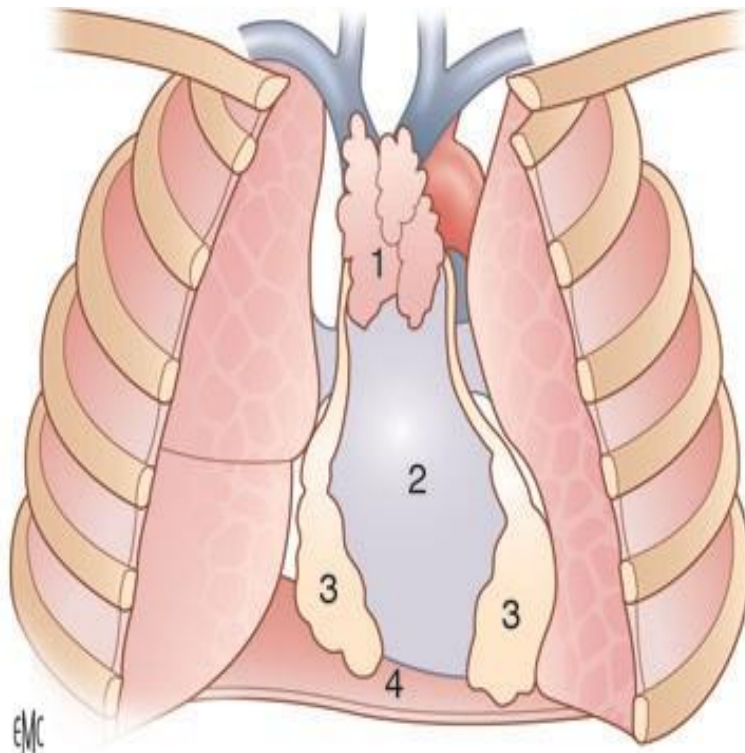


Figure 3 :Vue antérieure du médiastin après ablation du plastron sternocostal. 1. Thymus ; 2. péricarde ; 3. franges sérograisseuses du péricarde ; 4. centre phrénique.

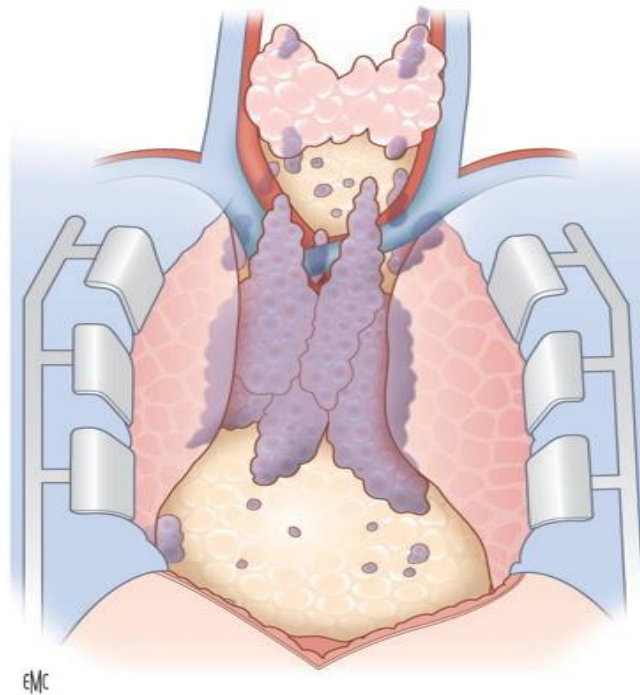


Figure 4 :Siège des îlots ectopiques de tissu thymique selon JArezki [4].

❖ **Médiastin moyen (Fig. 5, 6)**

Il comprend, dans sa partie inférieure, le cœur et le péricarde, et, dans sa partie supérieure, les gros troncs veineux (veine cave supérieure et tronc veineux innominés droit et gauche) et les gros troncs artériels (aorte thoracique ascendante et tronc artériel brachio-céphalique à droite, tronc de l'artère pulmonaire avec sa branche droite qui s'enroule littéralement d'avant en arrière et de gauche à droite autour de la portion initiale de l'aorte).

La veine cave supérieure, située à droite de la ligne médiane, est constituée par la réunion en arrière du premier cartilage costal droit, des deux troncs veineux brachio-céphaliques droit et gauche (troncs veineux innominés) (Fig. 6). Le tronc veineux innominé gauche traverse la ligne médiane de gauche à droite de façon presque horizontale, en croisant en avant les trois gros troncs artériels qui naissent de la crosse aortique. Les confluent veineux jugulo-sous-claviers droit et gauche reçoivent en totalité les « troncs » collecteurs terminaux du système lymphatique. La veine cave supérieure mesure environ 7 cm de long et 2 cm de diamètre. Elle descend

un peu obliquement en arrière jusqu'à la paroi supérieure de l'oreillette droite où elle s'abouche après un court trajet intra péricardique. Légèrement concave sur la gauche (du fait de la convexité de la partie ascendante de la crosse de l'aorte), elle présente de nombreux rapports ganglionnaires et vasculaires, est longée par le nerf phrénique droit, et reçoit la grande veine azygos. Les deux nerfs phréniques cheminent sensiblement dans ce même plan. Le phrénique droit longe la face latérale droite de la veine cave supérieure, l'oreillette droite en extrapéricardique et la courte portion intrathoracique de la veine cave inférieure ; le phrénique gauche, également rétro veineux à son entrée dans le thorax, longe le bord gauche du sac péricardique et atteint le diaphragme légèrement en arrière de la pointe du cœur. Ces nerfs innervent le diaphragme et jouent un rôle essentiel dans la respiration. Ils sont éminemment vulnérables lors de la chirurgie des tumeurs du médiastin (rapports avec le thymus, la veine cave supérieure, les hiles des poumons, et les franges péricardiques).

Puis, toujours d'avant en arrière, le médiastin moyen contient la trachée et les bronches souches (Fig. 7).

À droite, la face latérale de la trachée entre en rapport avec le nerf pneumogastrique en arrière et le tronc artériel brachiocéphalique en haut et en avant. Sa partie inférieure est croisée d'arrière en avant à la face supérieure de la bronche souche par la crosse de la grande veine azygos qui s'abouche dans la veine cave supérieure peu avant l'oreillette droite.

À gauche, la face latérale de la trachée est croisée d'avant en arrière à sa moitié inférieure par la portion horizontale de la crosse de l'aorte qui enjambe la bronche souche gauche et en haut par la carotide primitive gauche et l'artère sous-clavière gauche plus en arrière. Entre ces deux vaisseaux descend le nerf pneumogastrique gauche qui donne, après avoir croisé la face antérolatérale de la crosse aortique, son rameau récurrent, sous la concavité de l'aorte. Le nerf récurrent rejoint le bord latéral gauche de la trachée qu'il longe de bas en haut.

Dans leurs portions médiastinales, les deux bronches souches forment la partie postéro supérieure des pédicules pulmonaires ; au-dessous des hiles, le plan trachéobronchique se continue par les ligaments triangulaires des poumons qui relient les lobes inférieurs au médiastin jusqu'au diaphragme.

Le plan trachéobronchique est le siège du courant lymphatique viscéral central, le plus important du médiastin par sa richesse et sa complexité [5]. En bas, à droite et à gauche de l'œsophage, se trouvent les ganglions des ligaments triangulaires (station 9), dont les courants convergent vers l'important centre ganglionnaire des ganglions inter-trachéobronchiques .

À partir de ce centre ganglionnaire la lymphe peut rejoindre : à droite, le groupe des ganglions pré- ou para trachéobronchiques (stations 2R et 4R), situés dans la loge dite « de Baréty » où ils forment la chaîne para trachéale droite, et en arrière entre face postérieure de la trachée et bord antérieur droit de l'œsophage, la chaîne trachéo-œsophagienne à gauche ,

Le groupe important des ganglions sus-bronchiques gauches, début de la chaîne récurrentielle gauche et les ganglions pré-aortocarotidiens, équivalents gauches de la chaîne para trachéale droite, excentrés par le passage de la crosse de l'aorte[5].

Il y a donc sept chaînes anatomiquement distinctes qui ont trois caractéristiques essentielles :

posséder des ganglions qui varient en nombre d'un individu à l'autre et en taille au sein d'une même chaîne [6] ;

être traversées par des vaisseaux lymphatiques qui peuvent ne rencontrer aucun de ces ganglions ;

Communiquer entre elles : des courants lymphatiques s'établissent dans les deux sens à partir des ganglions inter- trachéobronchiques vers les chaînes para trachéales droites et gauches, et entre la chaîne pré trachéale droite à sa partie basse et le groupe des ganglions sus-bronchiques gauches.

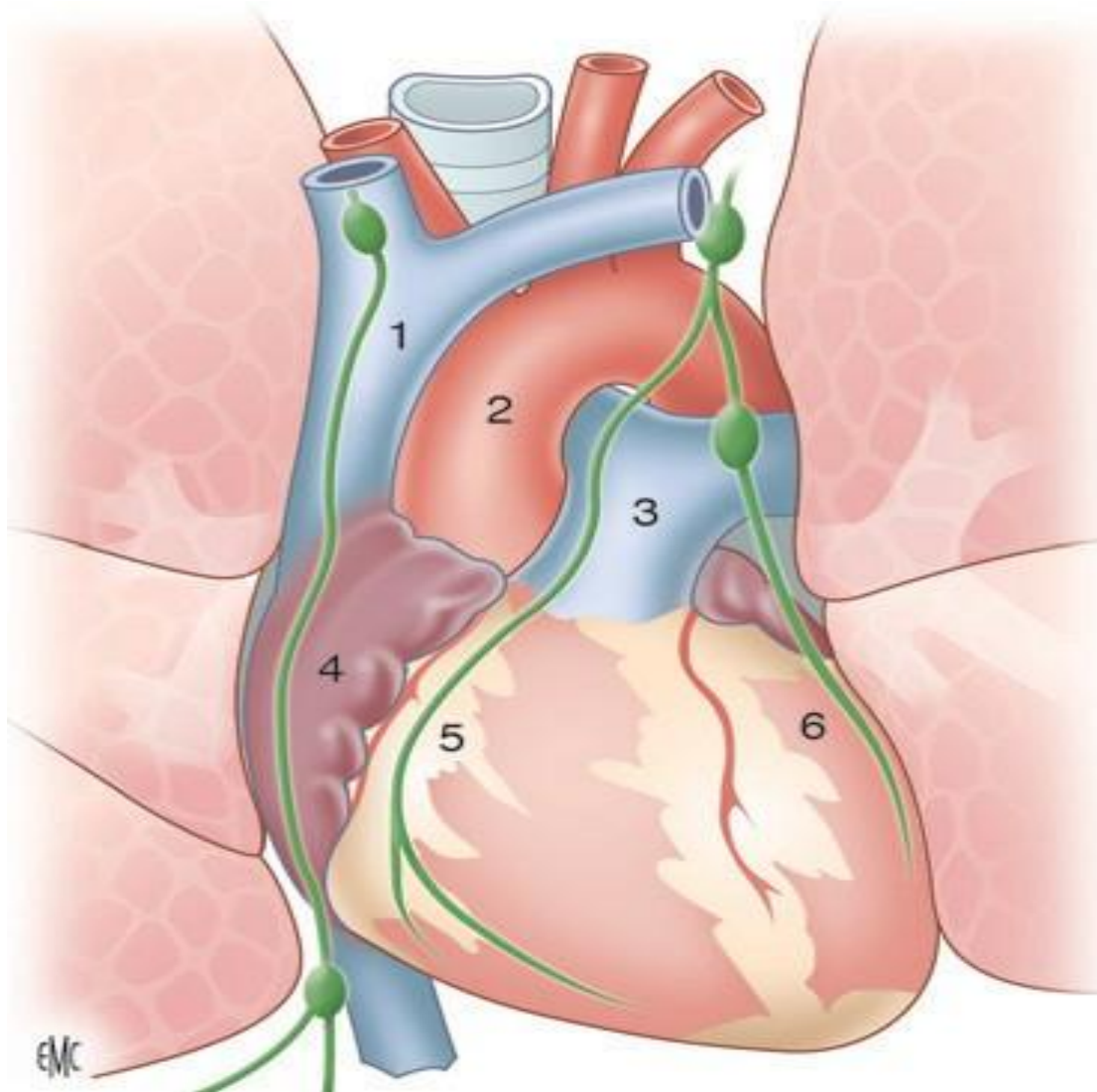


figure 5 :Vue du médiastin antérieur après ablation du thymus, des franges sérograisseuses du péricarde et du péricarde.

- | | |
|-----------------------------------|---|
| 1. Veine cave supérieure ; | 4. chaîne phrénique droite ; |
| 2. aorte ascendante ; | 5. collecteur lymphatique droit du cœur ; |
| 3. tronc de l'artère pulmonaire ; | 6. collecteur gauche. |

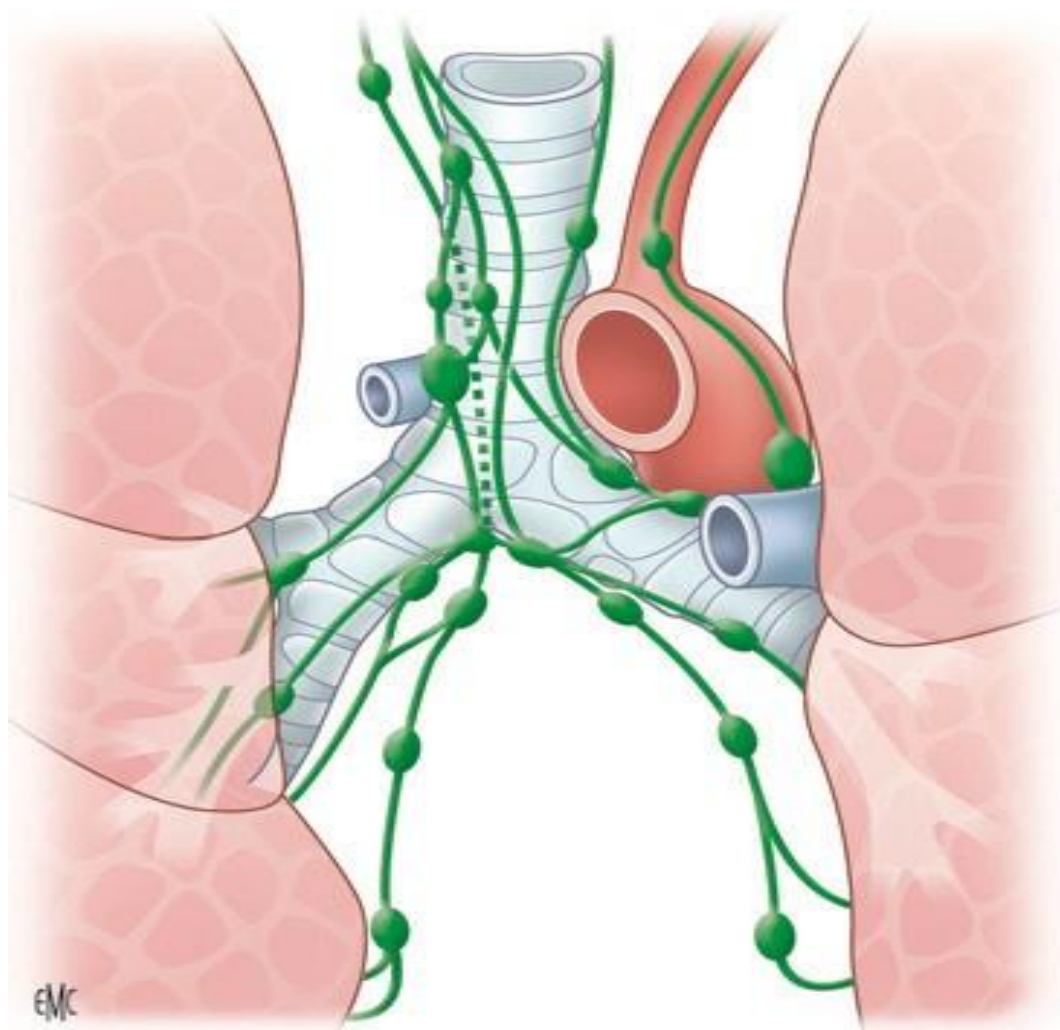


Figure 6 :Trachée et bronches souches ; chaînes et stations nodales (ganglionnaires) du médiastin viscéral (ou moyen).

❖ **Médiastin postérieur (Fig. 7, 8)**

Il comprend l'œsophage, le canal thoracique et l'aorte, et y sont associées les gouttières costo-vertébrales.

L'œsophage est longé de bas en haut par les nerfs pneumogastriques et le courant lymphatique viscéral postérieur qui reçoit son drainage lymphatique et qui commence par le groupe des ganglions diaphragmatiques postérieurs en arrière du péricarde [7]. À l'union du tiers inférieur et du tiers moyen de son trajet thoracique, le tronc de la grande veine azygos reçoit les deux hémis azygos supérieure (descendante) et inférieure (ascendante) qui cheminaient à gauche en arrière et en dehors de l'axe œsophagien et en dehors de celui de l'aorte (Fig. 8). À sa partie inférieure gauche, l'aorte donne classiquement, par l'intermédiaire des 10^e et 12^e artères intercostales gauches, l'artère d'Adamkiewicz qui vascularise la moelle épinière. Cette artère doit être recherchée avant toute chirurgie des tumeurs du médiastin postéroinférieur : principalement à gauche, mais aussi du côté droit étant donné que cette artère peut naître à différents niveaux. En effet, un spasme lors de la dissection de l'artère intercostale dont est issue l'artère d'Adamkiewicz peut entraîner une paraplégie définitive chez le patient.

Classiquement, le canal thoracique longe l'œsophage en arrière, de bas en haut, en avant de la colonne vertébrale. En bas il est à droite de l'œsophage, inter azygo-aortique puis va croiser sa face postérieure pour rejoindre la face interne de la crosse de l'aorte ; il est alors au bord gauche de l'œsophage, suit l'artère sous-clavière gauche et pénètre dans le cou où il décrit une ou plusieurs crosses avant de s'aboucher dans les éléments veineux jugulo-sous-claviers (Fig. 8). En dehors de ce trajet qui est le plus fréquent, des variations anatomiques du canal thoracique sont décrites sous la forme de canaux exclusivement droits, ou gauches, voire de canaux multiples [8].

Un courant lymphatique pariétal postérieur parcourt les gouttières costo vertébrales comprenant (Fig. 9) :

des ganglions intercostaux postérieurs échelonnés le long des pédicules vasculonerveux intercostaux ;

des ganglions juxta vertébraux (latéro vertébraux et prévertébraux) qui sont nombreux au niveau des cinq derniers espaces où ils réalisent un dense et complexe réseau lymphatique pré-vertébral, ils se raréfient au niveau des espaces sus-jacents et parfois même font défaut [8].

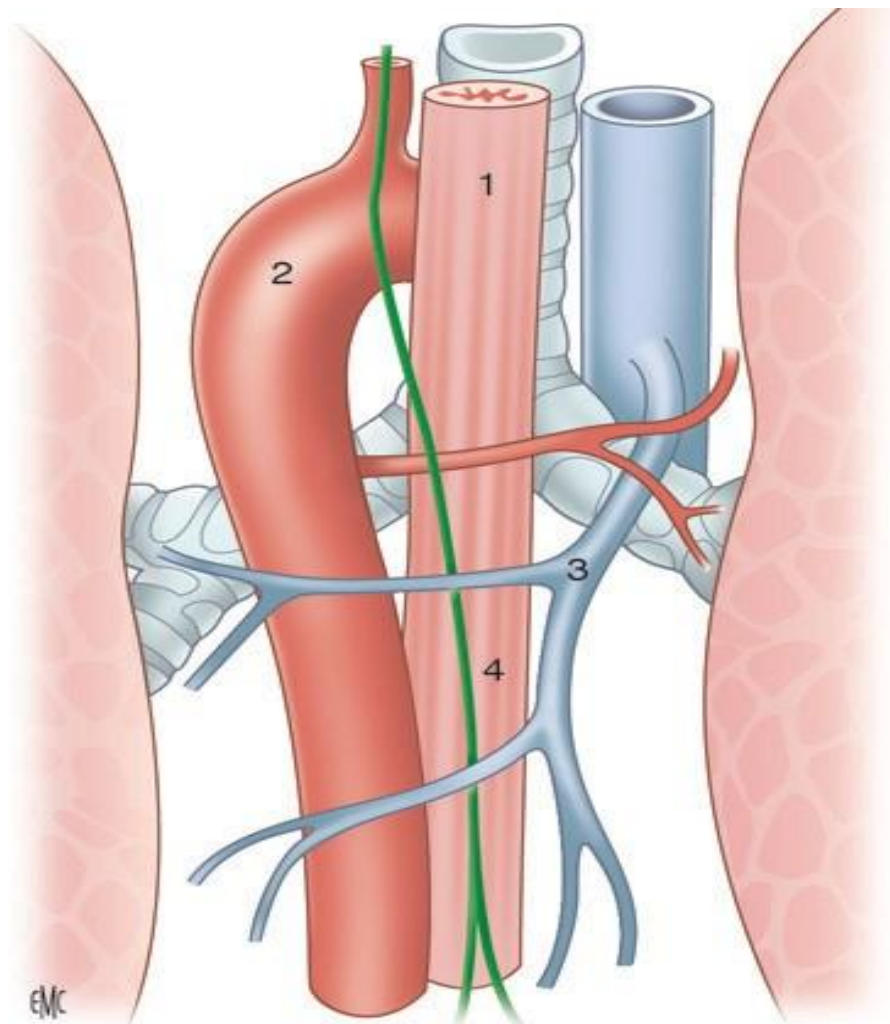


Figure 7 :Vue postérieure.

- | | |
|-----------------------------------|--------------------------------|
| 1. Œsophage ; | 3. grande veine azygos ; |
| 2. aorte thoracique descendante ; | 4. conduit (canal) thoracique. |

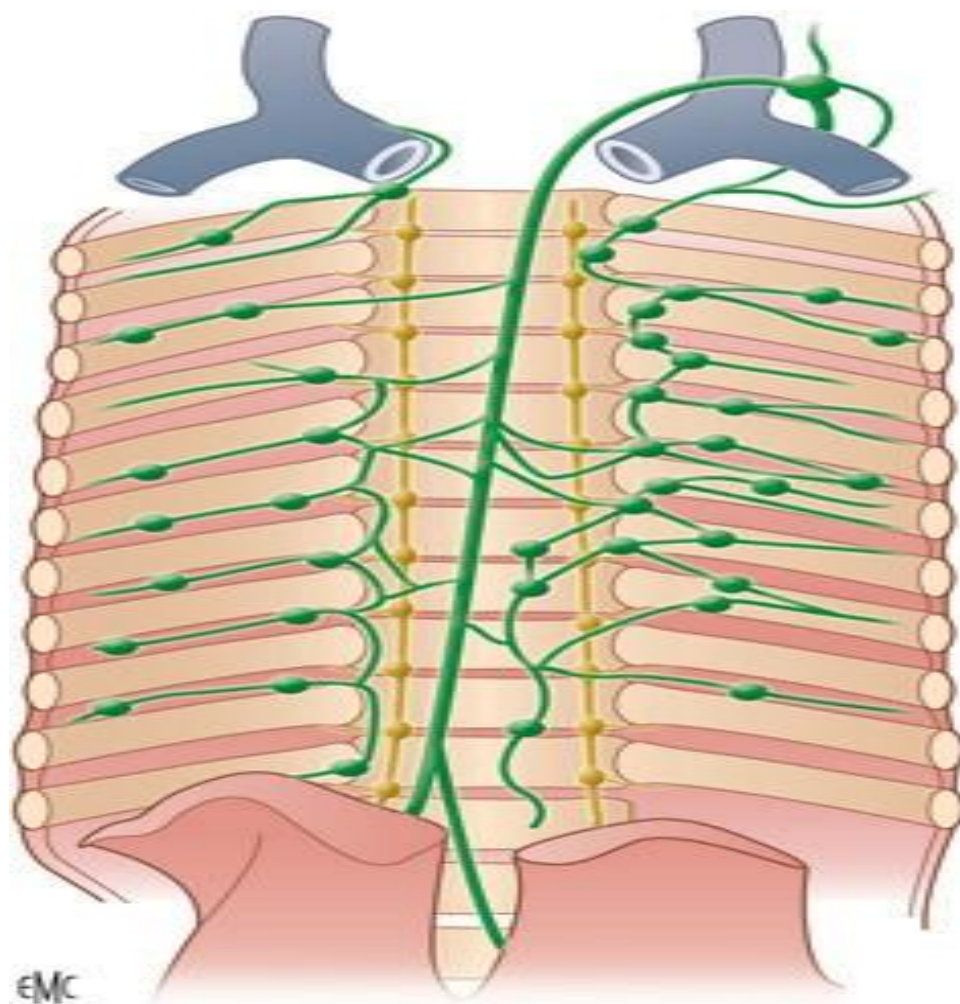


Figure 8 : Vue antérieure du canal thoracique et de ses afférents d'origine pariétale (d'après [8]).

❖ Médiastin de haut en bas

Il comprend :

- le médiastin supérieur (Fig. 9) ;
- le médiastin moyen (Fig. 10) ;
- le médiastin inférieur (Fig. 11).

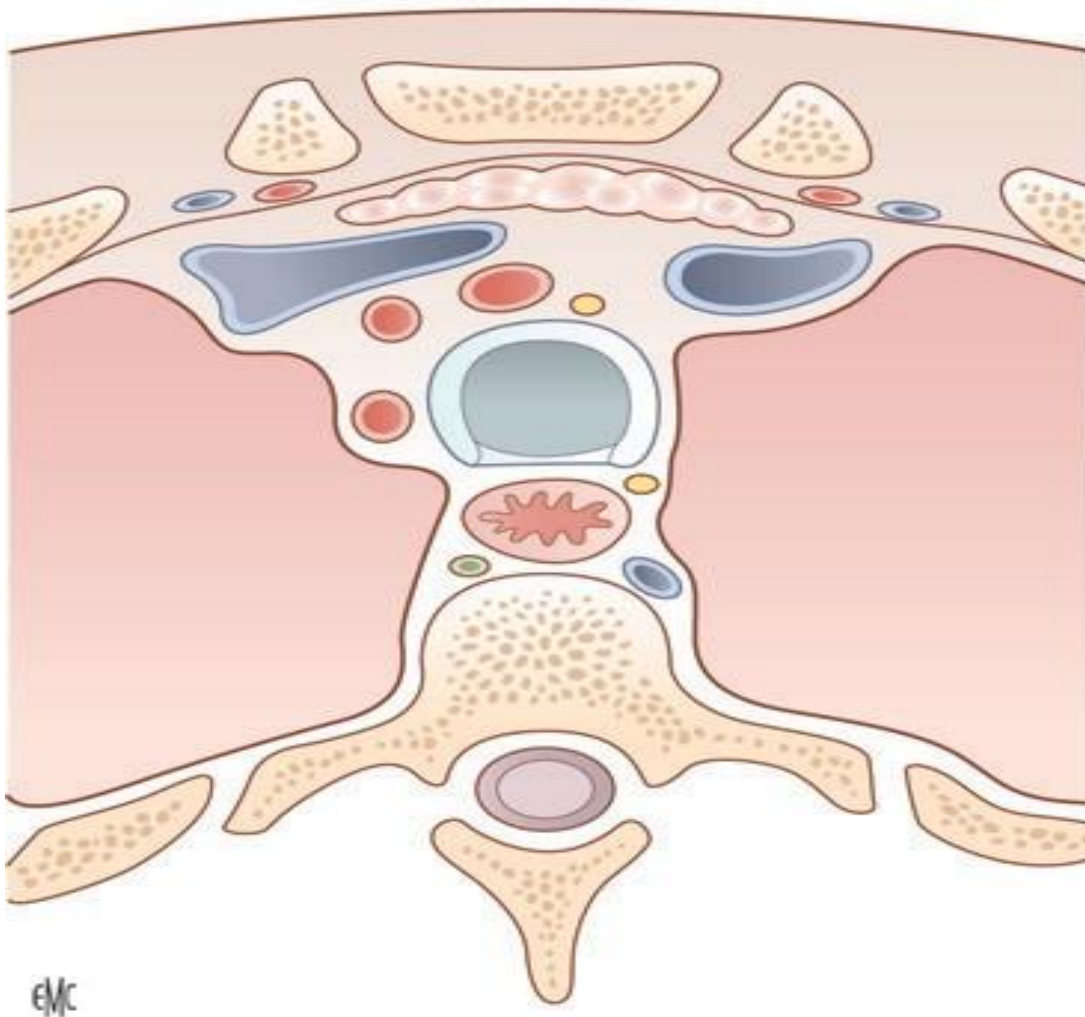


Figure 9 : Coupe topographique du médiastin supérieur passant par la 3e vertèbre thoracique.

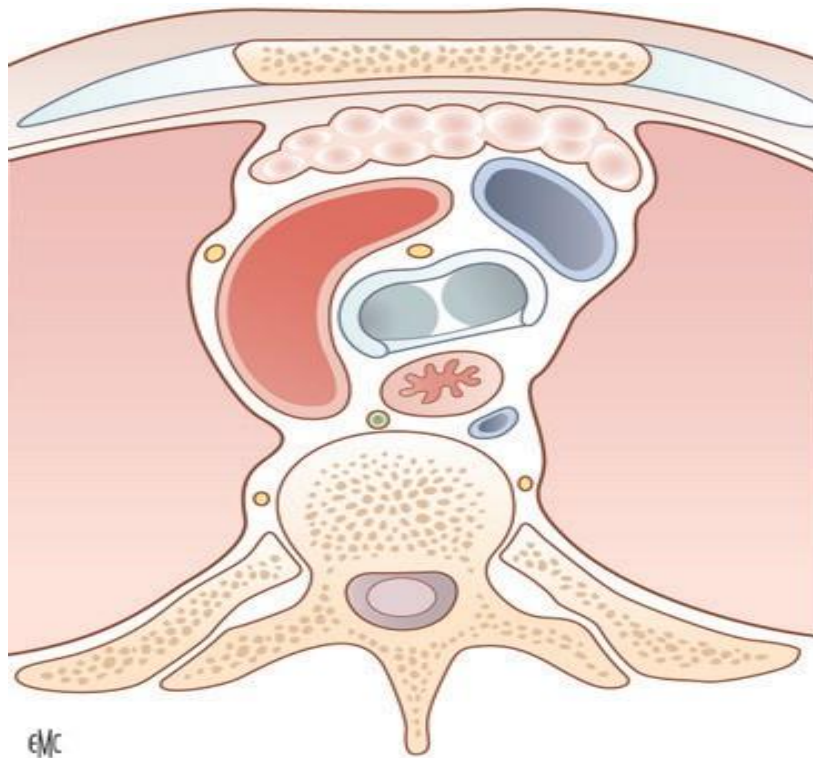


Figure 10 : Coupe topographique du médiastin moyen passant par la 4e vertèbre thoracique.

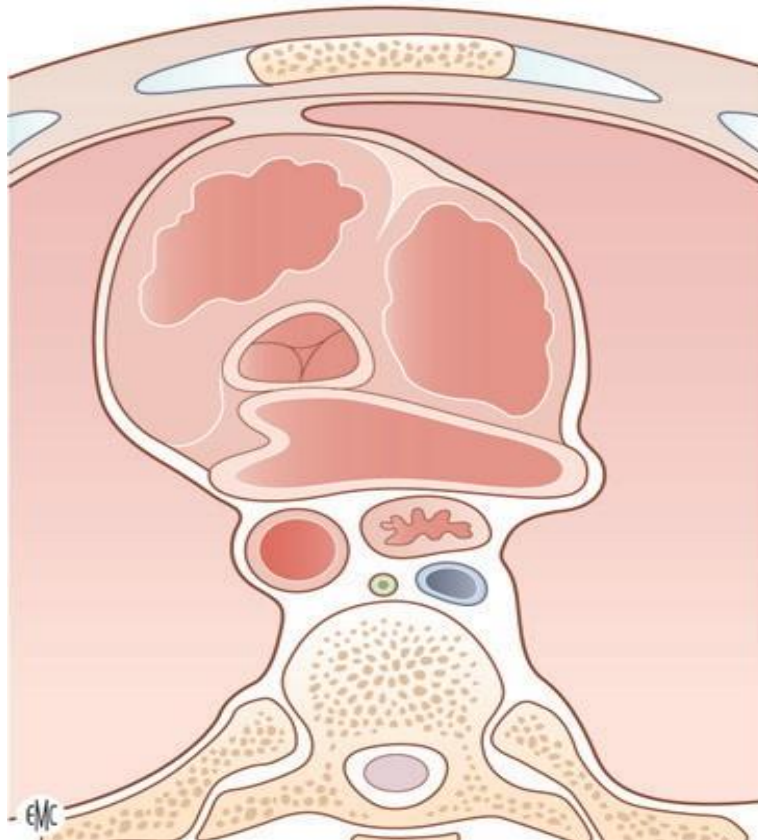


Figure 11 : Coupe topographique du médiastin inférieur passant par la 7e vertèbre thoracique.

MATERIELS

ET METHODES

I. Type, lieu et période d'étude :

Il s'agit d'une étude rétrospective descriptive étalée sur 6 ans (Janvier 2014 à Janvier 2020) concernant 43 patients pris en charge pour des tumeurs bénignes médiastinales dans le service de chirurgie thoracique de l'Hôpital militaire Moulay Ismail de Meknès.

L'objectif de notre étude est de préciser les différentes formes anatomocliniques, les moyens de diagnostic et de prise en charge de ces tumeurs.

II. Population cible :

Il s'agit des patients pris en charge pour tumeurs médiastinales dans le service de chirurgie thoracique de l'Hôpital Militaire Moulay Ismail.

1. Les critères d'inclusion :

Tous les patients ayant une tumeur bénigne médiastinale et qui ont été pris en charge dans le service de chirurgie thoracique à visée diagnostique et/ou thérapeutique.

2. Les critères d'exclusion

Nous avons exclu de l'étude :

- La pathologie tumorale maligne médiastinale
- La pathologie inflammatoire, infectieuses et parasitaires médiastinale
- 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.
- Les processus pulmonaires envahissant le médiastin

III. Mode de recueil des données

Les données suivantes, ont été consignées chez tous les patients inclus dans l'étude : Les données épidémiologiques Les données cliniques Les données para cliniques Les données thérapeutiques Les suites post opératoires Le suivi

IV. Analyse statistique

L'analyse statistique des données a été réalisée à l'aide du Microsoft Office Excel. Les variables ont été exprimées en moyenne, fréquence et en pourcentage.

V. Aspects éthiques

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

RESULTATS

I. Epidémiologie

1. Effectif

Notre série d'étude concerne une période de 6 ans [Janvier 2014 à Janvier 2020], à propos de 43 patients suivis et pris en charge pour tumeur médiastinale bénigne au service de chirurgie thoracique de l'hôpital militaire Moulay Ismail de Meknès. La prévalence était de 7,16 cas / an.

2. Âge

L'âge moyen des patients de notre série était de 47,4 ans avec des extrêmes allant de 08 à 79 ans.

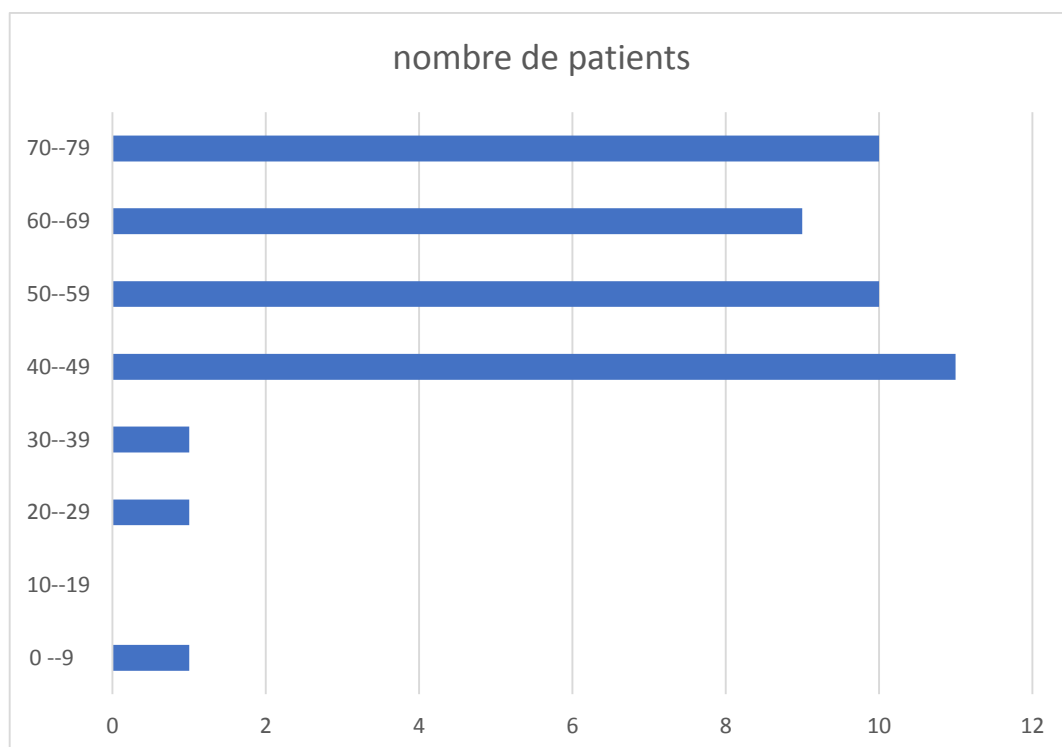


Diagramme 1 : Tranches d'âge de la série.

Tableau 1 : âge moyen en fonction des tumeurs bénignes médiastinales

Type de la tumeur	Âge moyen (ans)	Extrêmes d'âge
Goitres plongeants	59	36-79
Kystes du médiastin	46	26-63
Tumeurs neurogènes	37	08-67

3. Sexe :

Notre série comporte 32 femmes et 11 hommes, soit un sexe ratio M/F=0.34.

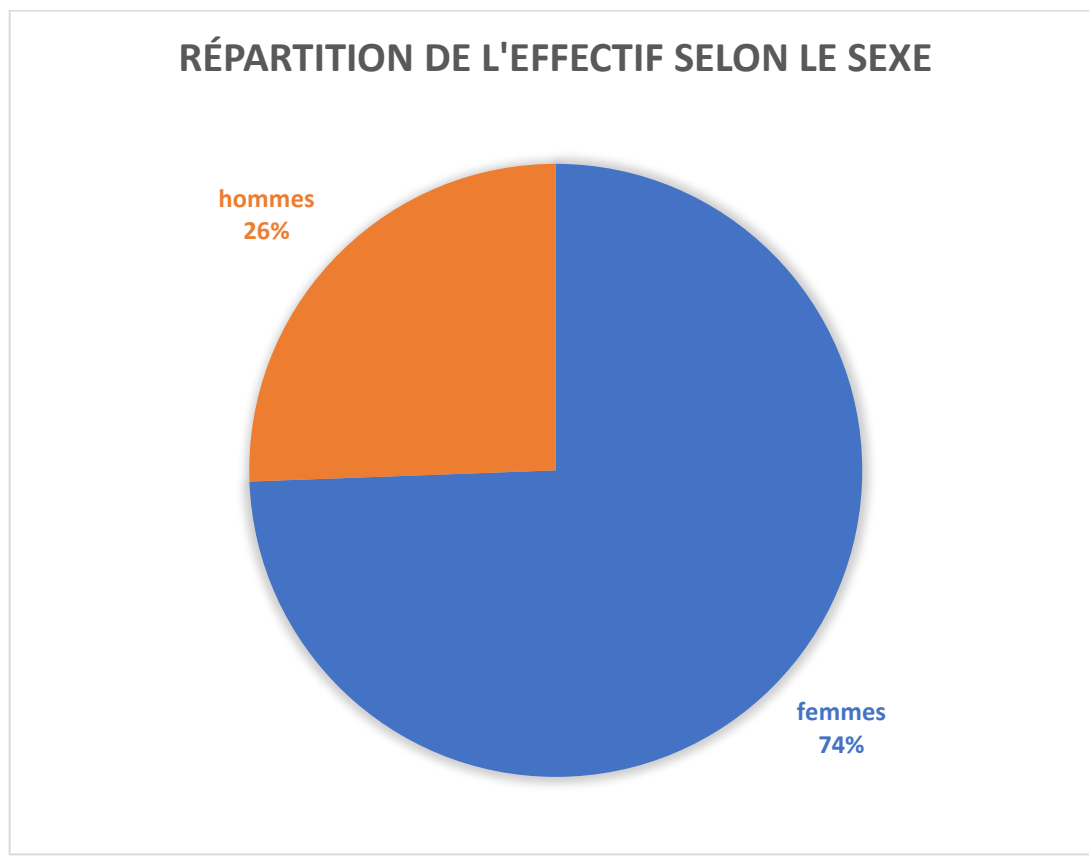


Figure 12 : Répartition de l'effectif selon le sexe.

II. Etude clinique

1. Les antécédents pathologiques

17 patients soit 39,5 % n'avaient pas d'antécédents pathologiques

Les antécédents pathologiques trouvés figurent dans le tableau 2.

Antécédents pathologiques	Nombre de cas	Pourcentage
HTA	5	11,62%
Diabète	4	9,3%
Hyperthyroïdie mis sous ATS	2	4,65%
Cardiopathie	2	4,65%
AVCI	1	2,32%
Asthme	2	4,65%
Tuberculose	2	4,65%
Hernie discale	1	2,32%
Infection respiratoire	1	2,32%
Récurrente	1	2,32%
Arthrose	4	9,3%
Isthmlobectomie	0	0%
Thyroïdectomie totale	1	2,32%
Cholécystectomie	1	2,32%
Hernie discale	6	13,95%
Tabac		

2. Circonstances de découverte

- La découverte des tumeurs bénignes médiastinales était fortuite chez 01 patient soit 2.22%.
- 42 patients étaient symptomatiques soit 97,78%.
- 31 patients soit 72.09 % ont présenté au moins un signe de compression cervico-thoracique.

3. Les signes cliniques : (Tableau3)

Tableau 3 : Présentation des signes cliniques.

	Nombre	Pourcentage(en%)
Dyspnée	15	34.88
Toux sèche	6	13
Dysphagie	4	9
Douleur thoracique	3	6.6
Dysphonie	5	11.6
Syndrome cave supérieure	1	2.3

- Signes de dysthyroïdies :
 - Un seul patient présentait des signes d'hyperthyroïdie (tachycardie et amaigrissement) lors de sa première consultation.
 - Aucun de nos patients ne présentait de signes d'hypothyroïdie.
 - Ceux qui ont une hyperthyroïdie constatée lors du bilan biologique, ont été mis auparavant sous un traitement à base d'antithyroïdiens de synthèse associés ou non aux β -bloquants selon les cas.
 - Tous nos patients ont été opérés dans un état d'euthyroïdie.

4. Examen clinique à l'admission :

Les données de l'examen clinique

37 de nos patients présentaient une tuméfaction cervicale.

Un patient présentait une protrusion Sterno-costale droite du côté plongeant de son goitre.

Examen clinique était normale chez 5 patients 11.62%.

III. Données paracliniques :

1. Radiographie thoracique :

Tous nos patients ont bénéficié d'une radiographie thoracique de face et profil.

Les différentes anomalies radiologiques constatées figurent dans le diagramme

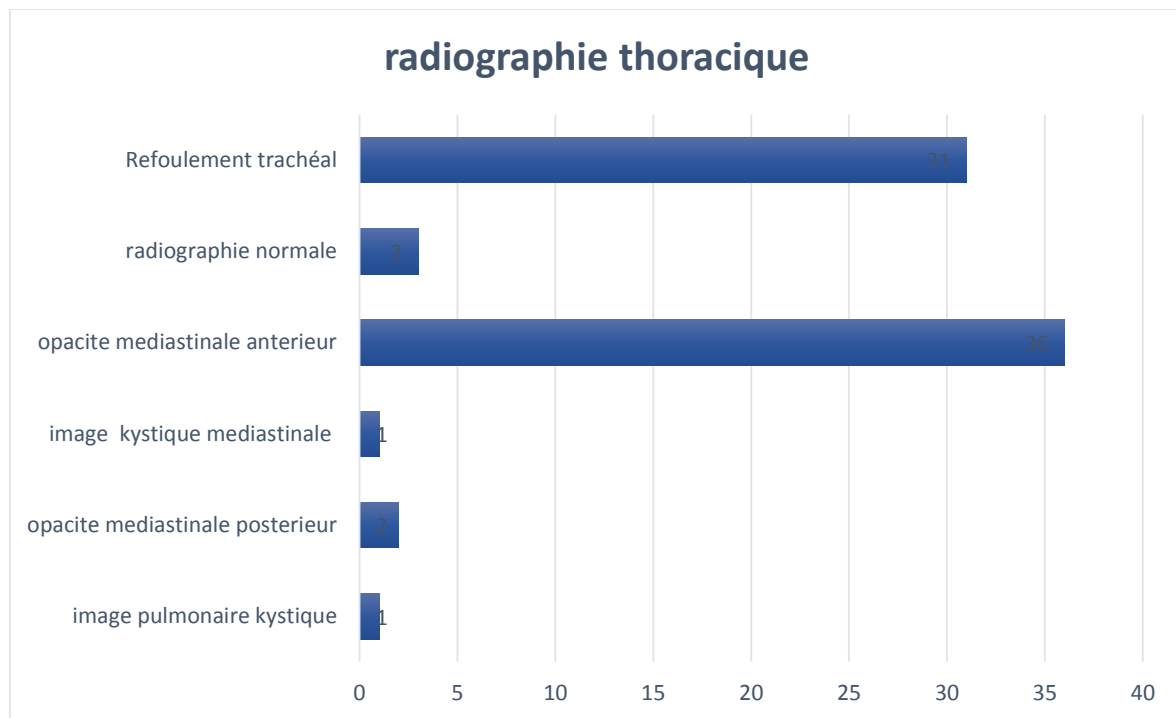


Diagramme 2 : Données de la radiographie thoracique.

2. TDM Thoracique :

Cet examen était pratiqué chez tous nos patients

Topographie des tumeurs bénignes médiastinales (tableau 5,6)

Tableau 4 : Topographie des tumeurs médiastinales.

Topographie	Fréquences	Pourcentage
Médiastin antérieur	38	88,37%
Médiastin moyen	1	2,32%
Médiastin postérieur	4	9.3%

Tableau 5 Topographie des tumeurs médiastinales selon le type histologique.

Types histologiques	Localisation	Fréquences	Pourcentage
Goitre plongeant	Antérieur	38	88,37
Kystes médiastinaux	Moyen et Postérieur	3	6,97
Tumeur neurogène	Postérieur	2	4,65
Totale		43	100%

3. Biologie :

Lors de la première consultation, un dosage du taux de TSH (thyreo stimulating hormon) complété si besoin par le dosage des hormones thyroïdiennes (T4 libre et T3) a été demandé chez 38 patients.

Les résultats étaient comme suit :

- 31 de nos patients, soit 77 %, étaient en euthyroïdie.
- 7 de nos patients, soit 17,5%, étaient en hyperthyroïdie biologique.
- La restauration d'un état d'euthyroïdie était indispensable avant l'intervention chirurgicale.

4. Autres examens para cliniques :

- La scintigraphie a été faite chez 3 patients (6.97%)
- Laryngoscopie directe chez 5 patients.
- Echoendoscopie transoesophagienne chez 1 patiente.

5. Histologie :

Tableau 6 : Le mode de recueil des échantillons anatomopathologiques (données détaillées).

Pièce opératoire				
Voie d'abord	Indication	Nature	Fréquence	Pourcentage
Cervicotomie Seule	Visée thérapeutique	Thyroïde	35	81,39%
Cervicotomie avec manubriotomie ou sternotomie	Visée thérapeutique	Thyroïde	2	4,65%
Thoracotomie PL		Thyroïde (Goitre négligé)	1	2,32%
Thoracotomie PL	Visée diagnostique et thérapeutique	Kystes postérieurs	2	4.65%
		Masses tissulaires postérieures	2	4.65%
CTVA	Visée thérapeutique	Kyste médiastin moyen (sous carinaire)	1	2.32%

- Résultats

Parmi les tumeurs bénignes médiastinales étudiées, 38 goitres plongeants [88.37%], 3 kystes médiastinaux [6.97%] et 2 tumeurs neurogènes [4.65%].

Tableau 7 : Le profil histologique des tumeurs médiastinales.

Type histologique	Fréquence	Pourcentage
Goitres plongeants	38	88.37%
Hyperplasie nodulaire bénigne de la thyroïde	37	86.04%
Adénome vésiculaire	1	2.32%
Kystes médiastinaux	3	6.97%
Bronchogéniques	2	4.65%
Pleuropéricardique	1	2.32%
Tumeurs neurogènes	2	4.65%
Schwannome bénin	1	2.32%
Gonglioneurome bénin	1	2.32%
Total	43	100%

IV. Traitement :

1. But

- Exérèse locale de la tumeur
- Arrêter la progression de la maladie

2. Moyens

✚ Traitement chirurgical

Tableau 8 : Le profil du traitement chirurgical des TM

Type de chirurgie	Fréquence	Pourcentage
Thyroïdectomie totale	38	88.37
Résection kystique	3	6.97
Résection quasi complète	2	4.65
Résection complète	1	2.32
Extirpation	2	4.65
Total	43	100%

✚ Traitement non chirurgical :

-Traitement néo adjuvant :

38 patients de notre série ont été opérés dans un état d'euthyroïdie. Dans notre série : 7 patients présentaient une hyperthyroïdie avaient bénéficié d'un traitement médical adéquat à base d'antithyroïdiens de synthèse associés aux β bloquants en cas de tachycardie.

-Traitement Adjuvant :

Tous les patients ayant subi une thyroïdectomie totale ont bénéficié d'une hormonothérapie substitutive à vie au Levothyrox*.

V. Suites post opératoires :

1. Immédiates :

Les suites opératoires immédiates étaient simples chez 38 patients soit 88,37% des cas et compliquées dans 5 cas soit 11.62%. Un traitement à base d'antalgiques a été prescrit en postopératoire.

Ablation des drains :

Les drains ont été retirés en général à j3 après l'intervention chirurgicale.

Durée d'hospitalisation :

La durée moyenne d'hospitalisation était de 5 jours. Elle a varié de 2 jours à 11 jours.

Complications immédiates :

- Paralysies récurrentielles bilatérales transitoires: chez deux patientes révélées au réveil par une dyspnée inspiratoire importante jugulée dans un premier temps par une reintubation pendant 24 puis trachéotomie. L'évolution a été favorable chez nos deux patientes avec reprise de la fonction phonatoire et fermeture de l'orifice de trachéotomie.
- Les complications parathyroïdiennes : L'hypoparathyroïdie transitoire, a été observée chez 3 patients, révélée par des fourmillements des extrémités chez la plupart des cas ; corrigé par une supplémentation de calcium injectable puis passage à la voie orale à la sortie.
- Hématome de la loge thyroïdienne : Aucun cas d'hématome de la loge thyroïdienne n'a été déploré dans notre série.

- Complications pariétales : Une infection de la paroi a été observé chez un seul patient et jugulé par une antibiothérapie adaptée par voie systémique et des soins locaux quotidiens.

Morbidité–mortalité :

En post opératoire aucun décès n'a été noté dans notre série.

2. A moyen et à long terme :

On ne parle de complications tardives qu'au-delà de 6 mois. Aucune hypoparathyroïdie définitive ni paralysie récurrentielle définitive n'ont été enregistrées chez nos patients.

ICONOGRAPHIE

I. IMAGERIE DES TUMEURS BENIGNES MÉDIASTINALES

Toutes les images présentées sont celles du service de chirurgie thoracique de l'Hôpital Militaire Moulay Ismail de Meknès.

1. Imagerie des tumeurs bénignes du médiastin antérieur :

- Exemple1 : Goitre plongeant



Figure 13 : Radiographies thoraciques de face montrant : a/ une importante déviation trachéale à droite. b/ une déviation trachéale avec sténose.

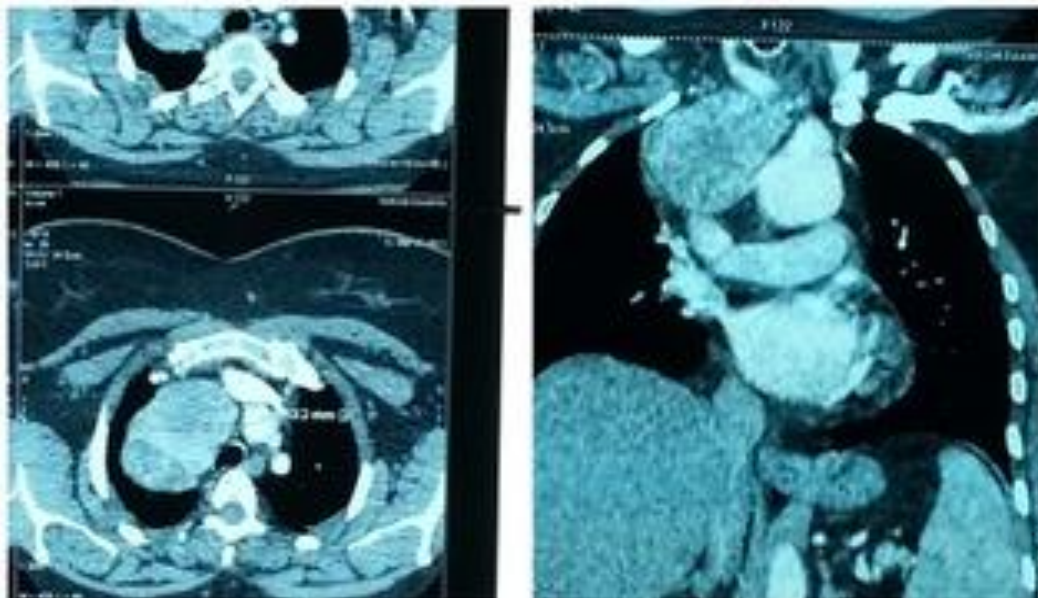


Figure 14 : TDM en coupes coronales et axiales montrant une masse de la loge de Baretz évoquant un goitre plongeant.

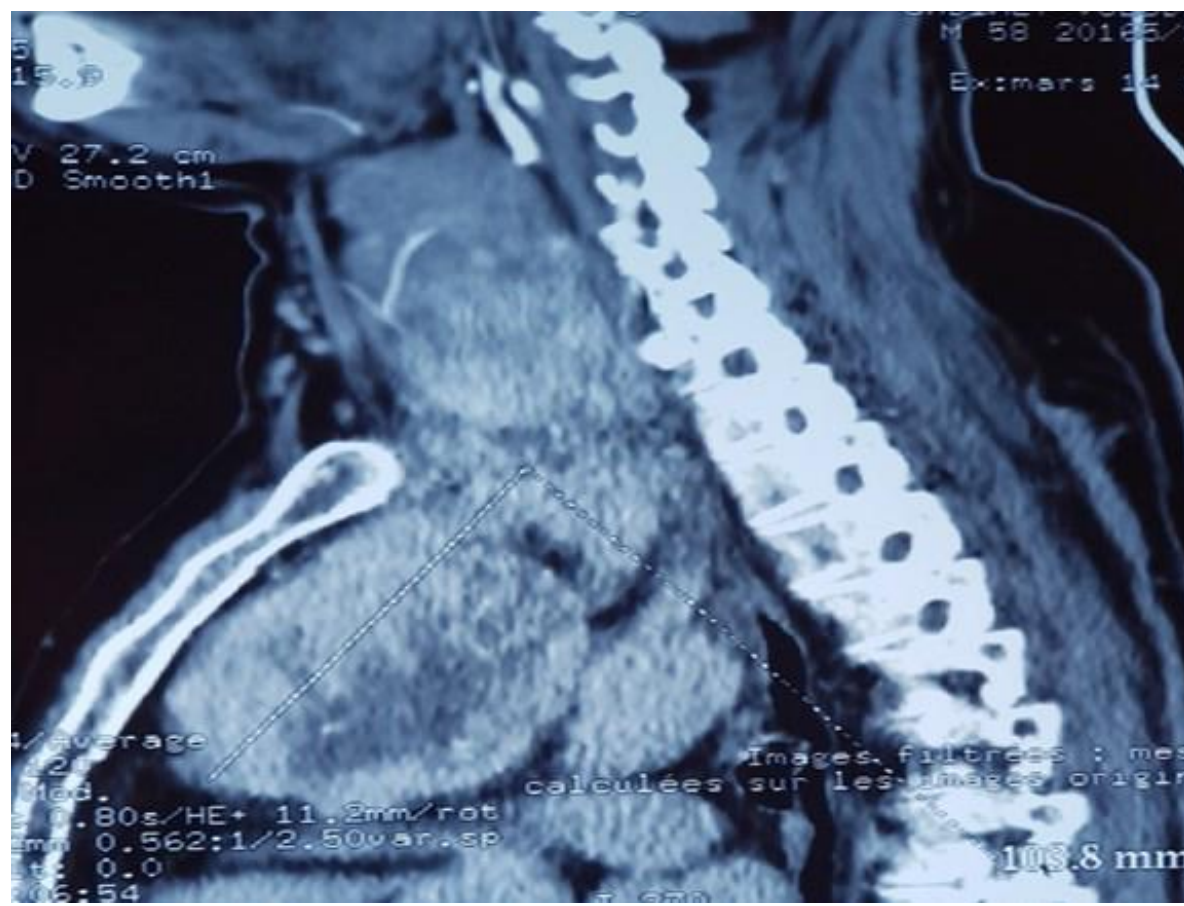


Figure 15 :tomodensitométrie cervico-thoracique en coupe sagittale qui montre le caractère plongeant d'un goitre volumineux.



Figure 16 : tomodensitométrie cervico-thoracique en coupe frontale qui montre le caractère plongeant d'un goitre volumineux et ses rapports vasculaires.

- Exemple 2 : kyste pleuropéricardique

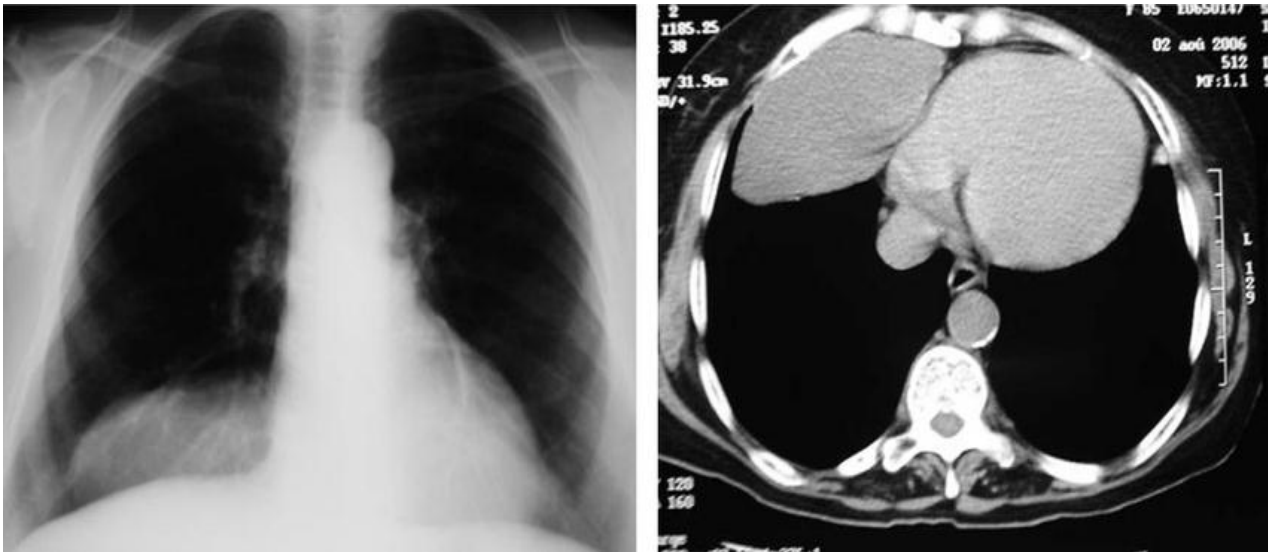


Figure 17 : Radiographie thoracique de face montrant une opacité d'allure basale droite et TDM thoracique montrant une masse kystique antérieure droite (kyste pleuropéricardique).

- Exemple 1 : kyste Broncho génique

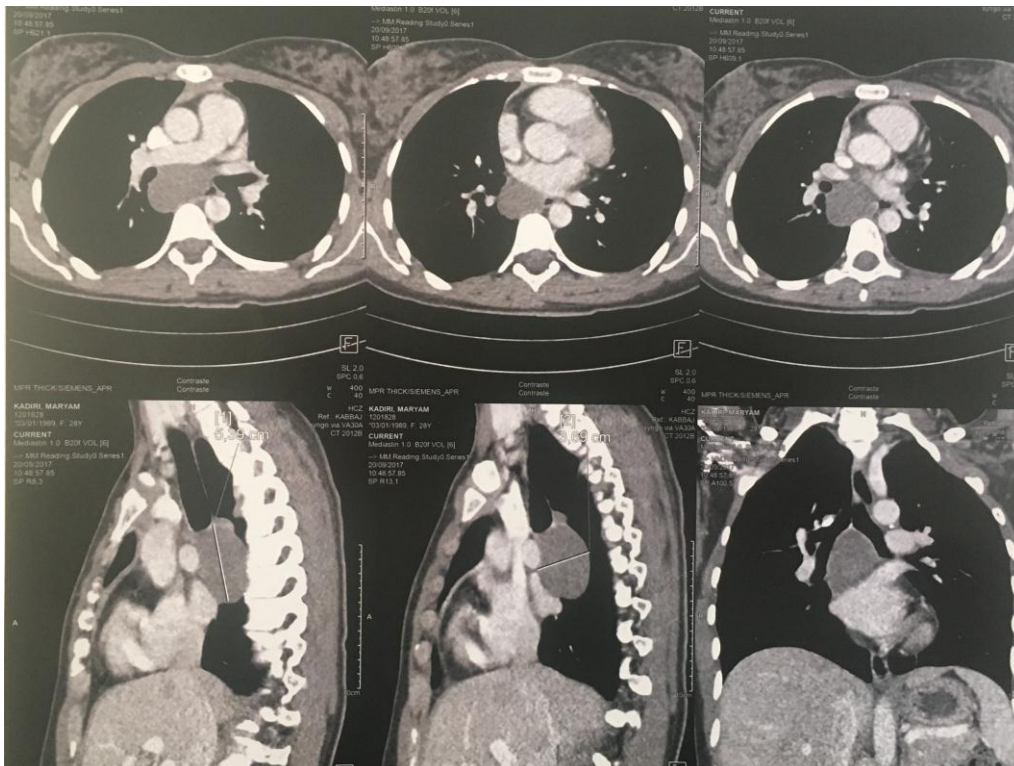


Figure 18 : Kyste bronchogénique sous-carénaire par tomodynamométrie en fenêtrées médiastinales avec injection.

- Exemple 3 :schwannome.

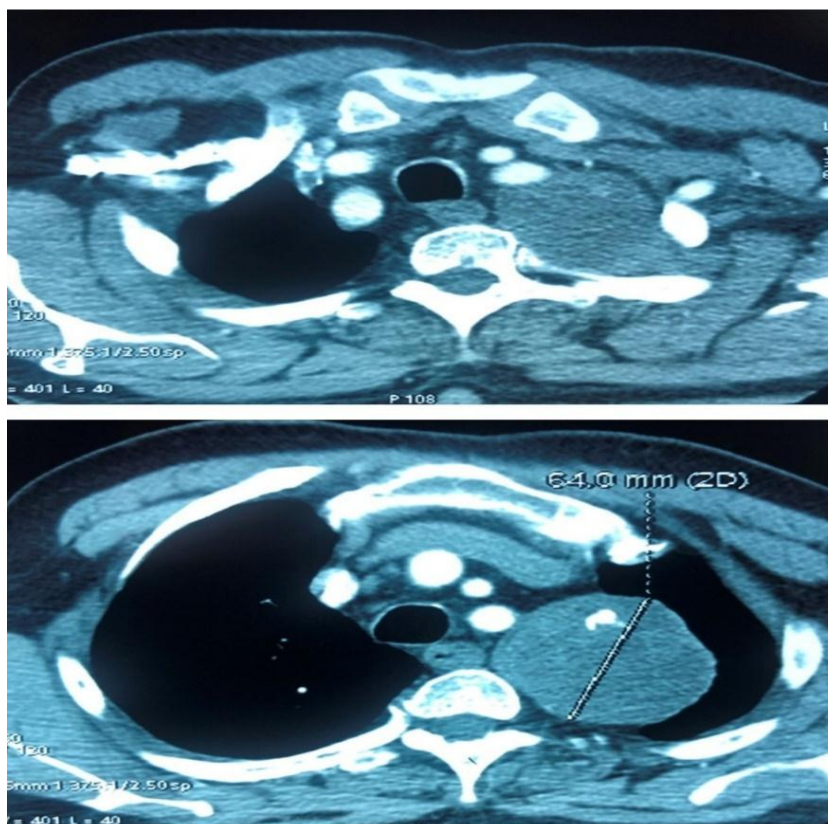


Figure 19 : Tomodensitométrie thoracique en coupe transversale qui confirme le siège de la masse au niveau du médiastin postérieur et supérieur. Il s'agit d'un schwannome.

- Exemple 3 : ganglioneurome.

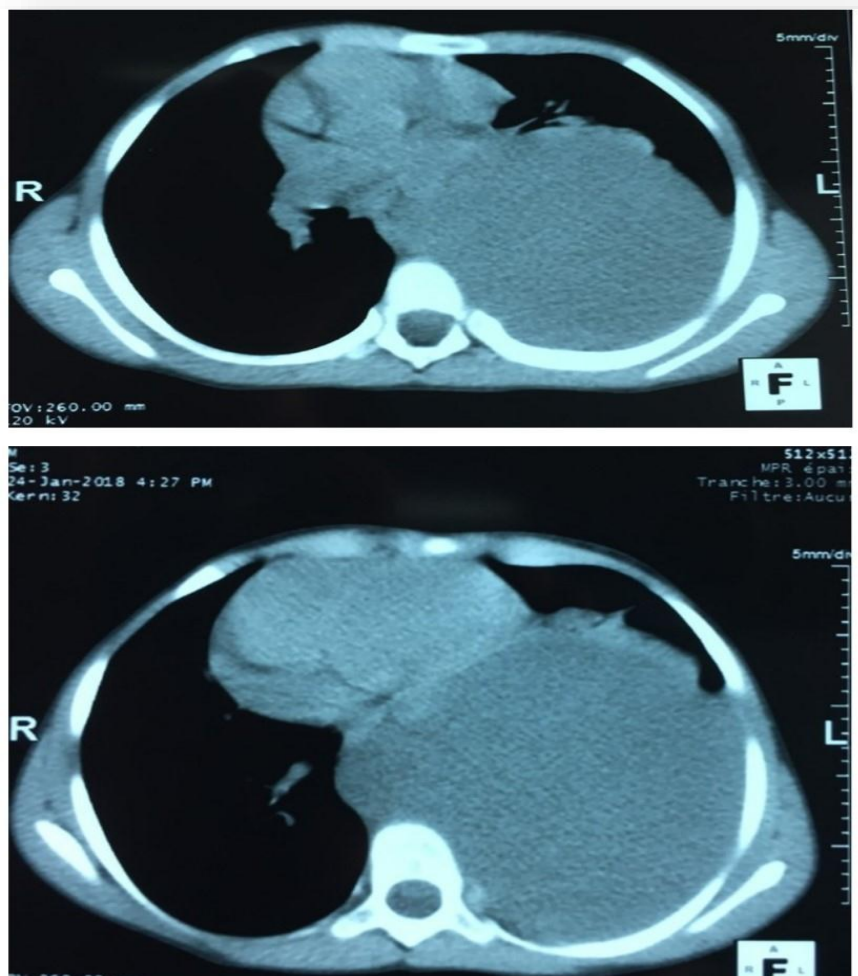


Figure 20 : Tomodensitométrie thoracique en coupe transversale qui montre une volumineuse masse du médiastin postérieur. Il s'agit d'un ganglioneurome.

II. Chirurgie des tumeurs médiastinales :

Toutes les images présentées ont été prise au bloc opératoire du service de chirurgie thoracique. L'Hôpital Militaire Moulay Ismail. Meknès

1. Exérèse par cervicotomie :

- Exemple : goitre plongeant

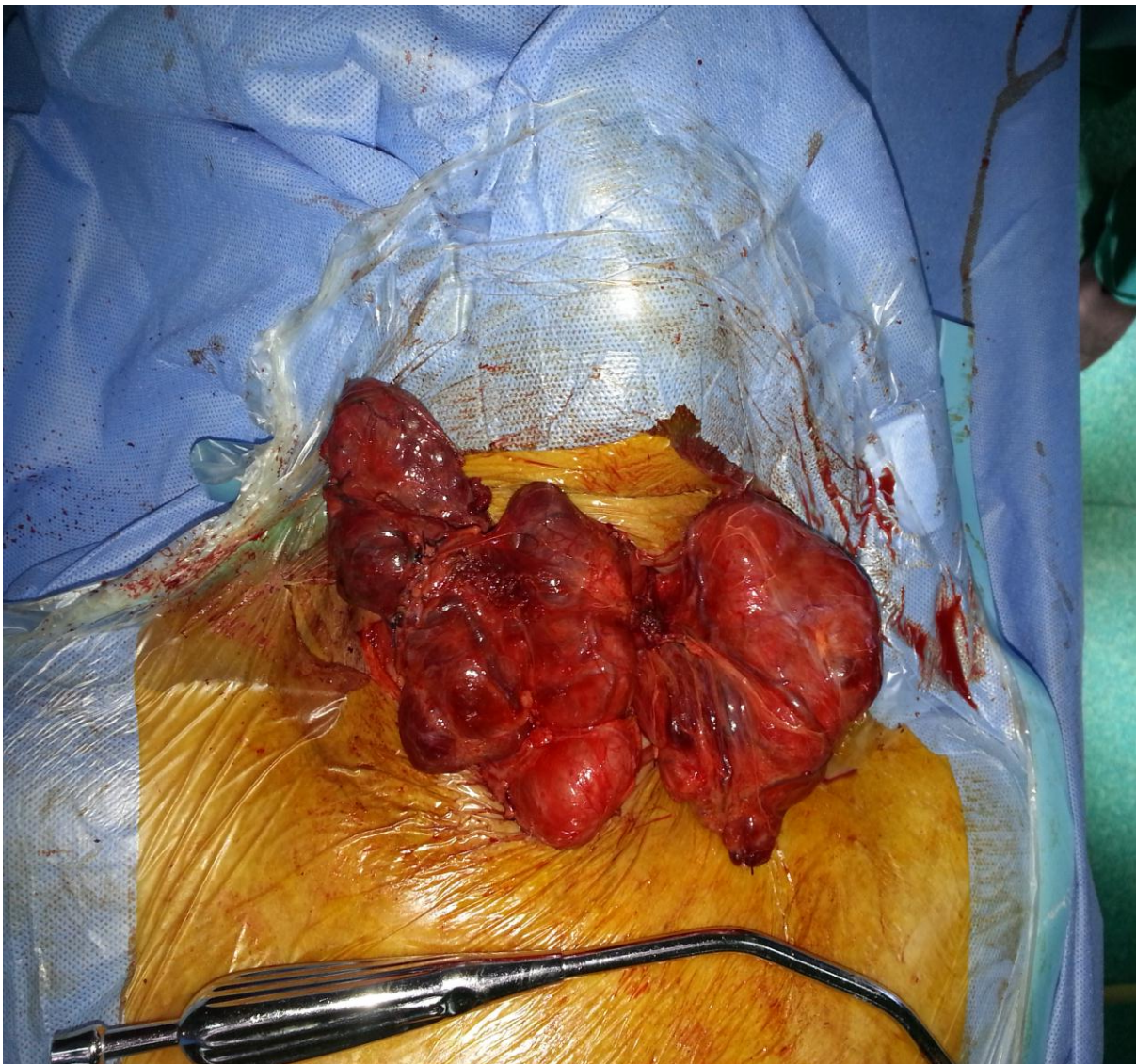


Figure 21 : Extraction d'un volumineux goitre plongeant par cervicotomie.



Figure 22 : Piece opératoire après extraction totale par cervicotomie.

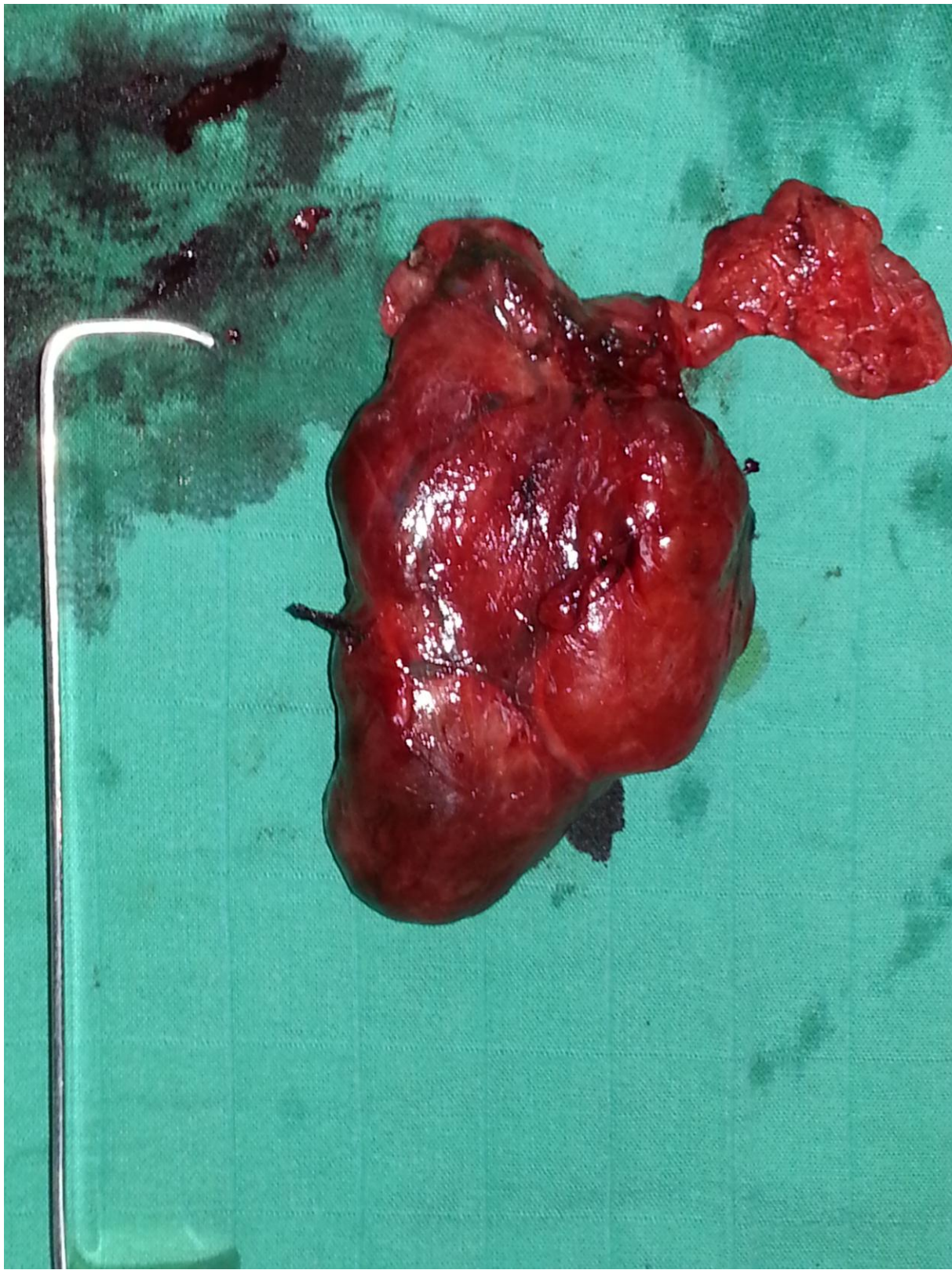


Figure 23 : Piece opératoire après extraction totale par cervicotomie.

Exérèse par chirurgie thoracique vidéo-assistée (VATS).

- Exemple : Exérèse d'un kyste broncho génique par VATS

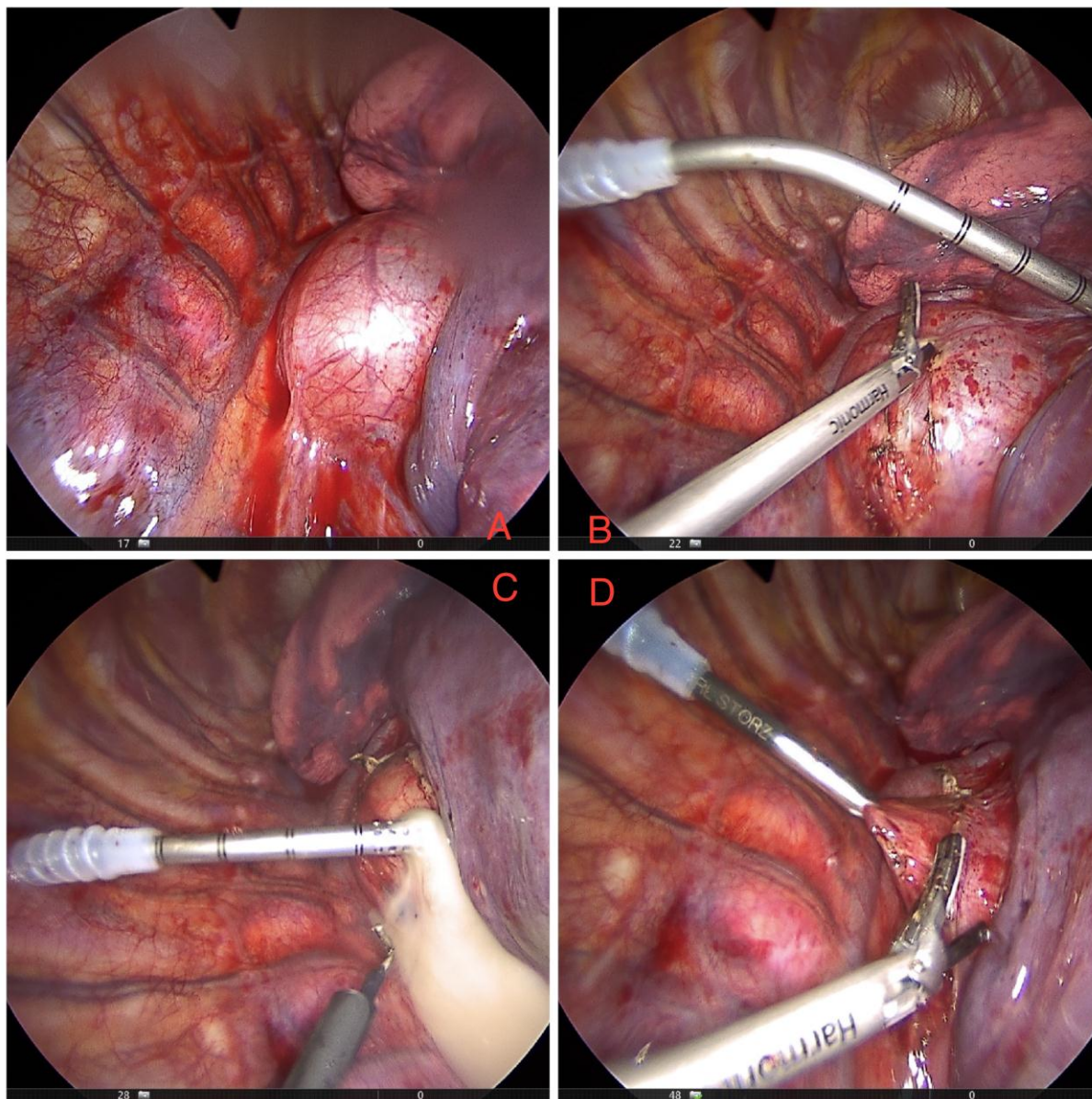


Figure 24 : Exérèse d'un kyste broncho génique par VATS



Figure 25 : drainage thoracique apres VATS

DISCUSSION

I. Epidémiologie :

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

1. Age :

Tableau 9 Tableau comparatif des études de la littérature et notre étude selon l'âge.

Série	Effectif	Age moyen(ans)
ELKARD [9]	20 cas sur 13 ans	36
RABIOU [10]	9 sur 3 ans	53.3
TRAIBI [11]	28 sur 6 ans	36.8
NOTRE ETUDE	43 cas sur 6 ans	47.4

La moyenne d'âge (47.4) dans notre série est supérieure à celle de l'étude de A. TRAIBI et celles de ELKARD Demeure approximative à l'étude RABIOU

2. Sexe :

Tableau 10 Tableau comparatif des études de la littérature et notre étude selon le

sexe.

Série	Sexe masculin	Sexe féminin
ELKARD [9]	60%	40%
RABIOU [10]	55.55%	44.44%
TRAIBI [11]	53.57%	46.42%
Notre étude	26%	74%

Contrairement aux études précitées de la littérature, la prédominance féminine est présente et accentuée dans notre étude.

I. Clinique :

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

1. Signes fonctionnels à l'admission :

Tableau 11 Tableau comparatif des études de la littérature et notre étude selon la fréquence des patients symptomatiques

	Notre Série	ELKARD [9]	RABIOU [10]	TRAIBI [11]
Symptomatique	97.78	100%	100%	60.7%
Asymptomatique	2.22%	0.0%	0.0%	39.3%

Dans notre étude, les TMB sont quasi symptomatiques, d'autant plus que I. ELKARD et S. RABIOU ont décrit dans leurs études une population composée uniquement de patients symptomatiques.

Le motif principal de consultation ordinairement retrouvé dans le cadre des TMB est Le syndrome de compression médiastinale.

- En ce qui concerne notre étude, 29 patients soit 67.44 % ont présenté e au moins un signe de compression médiastinale essentiellement la dyspnée (34.88%).13 patients soit 30.02 % des cas ont présenté une tuméfaction cervicale antérieure.
- La douleur thoracique et la dyspnée sont les symptômes les plus retrouvés dans les études de I. ELKARD, S. RABIOU et A.TRAIBI.

❖ Le syndrome médiastinal

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

❖ Le syndrome vasculaire

Le syndrome cave supérieur traduit la compression 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.

❖ Le syndrome cave supérieur :

La traduction clinique dépend donc du niveau d'interruption du retour veineux et de la vitesse d'installation. Les signes fonctionnels sont aggravés par le décubitus. Le signe constant est l'œdème. Il est localisé à la face, aux paupières, au niveau des creux sous-claviculaires. Il peut s'accroître, réalisant l'aspect en « pèlerine » en infiltrant toute la partie supérieure du cou et de la face. À l'œdème s'associent une cyanose cervico-faciale et un réseau veineux collatéral superficiel du tronc, des membres supérieurs et une turgescence des veines jugulaires. Les signes respiratoires sont une dyspnée, une toux et une voix rauque, traduisant l'œdème laryngo-trachéal. Les signes neurologiques sont des céphalées, des nausées, une somnolence, des vertiges et acouphènes et des troubles visuels. En cas d'installation aiguë, principalement par thrombose sur cathéter, les signes neurologiques sont au premier plan. Les céphalées, convulsions et troubles de la vigilance traduisent un œdème cérébral.[12]

❖ 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 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

❖ 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, défini par l'association d'un ptosis, un myosis et une enophtalmie.

❖ 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.

Tableau 12 Tableau comparatif des études de la littérature et notre étude selon les signes fonctionnels des TMB.

Symptômes	Notre série	RABIOU [10]	TRAIBI [11]
Douleur thoracique	3	8	13
Dyspnée	15	7	5
Syndrome cave Supérieur	1	0	0
Toux	6	5	7
Autres	22	2	5
Asymptomatique	1	0	11

II. Imagerie

L'examen clinique est généralement peu contributif d'où la nécessité d'investigations para cliniques.

1. 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 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 paravertébrale 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 broncho génique, surtout si cet aspect est présent depuis plusieurs années sur les radiographies antérieurs
- 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 tomographie, qui est l'examen principal d'exploration du médiastin.

Tableau 13 Tableau comparatif des études de la littérature et notre étude selon les anomalies radiologiques des TMB sur radio thorax.

	Notre série	ELKARD [9]	TRAIBI [11]	RABIOU [10]
Opacité médiastinale (en %)	93.02%	80%	85.7%	88.88%
Elargissement médiastinale (en %)	0.0%	20%	0.0%	9.09%
Normale (en %)	6.97%	0.0%	14.3%	0.0%

Dans quasi-totalité des cas la radiographie thoracique montre une anomalie radiologique.

2. 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, grasseuse, vasculaire, tissulaire). L'injection de produit de contraste permet de délimiter la lésion par rapport aux vaisseaux avoisinants et de préciser son degré de vascularisation.

Tableau 14 : tableau comparatif des études de la littérature et notre étude selon la topographie des TMB

	Notre série	ELKARD [9]	TRAIBI [11]	RABIOU [10]
Médiastin antérieur	38	10	11	5
Médiastin moyen	1	5	11	3
Médiastin postérieur	4	5	6	1

Les tumeurs bénignes à localisation médiastinale antérieure étaient les plus fréquentes dans la littérature, et accentuer dans notre étude.

Tableau 15 : tableau comparatif des études de la littérature et notre étude selon la densité scanographique des TMB

Nature des lésions en fonction de la densité	Notre série	ELKARD [9]	TRAIBI [11]	RABIOU [10]
Densité tissulaire	40	17	0	0
Densité liquidienne	3	3	28	9

Contrairement aux études S. RABIOU et A. TRAIBI, la prédominance de la densité tissulaire est présente et accentuée dans notre étude et l'étude I. ELKARD.

III. Etiologies :

1. Analyse topographique :

Le médiastin regroupe une très grande variété de tumeurs bénignes de type tissulaire et liquidienne. De cette pluralité découle une difficulté diagnostique pour laquelle l'examen clinique, les examens biologiques et l'imagerie sont souvent insuffisants au diagnostic précis. Cependant, la situation anatomique du médiastin et sa subdivision en compartiments antérieur, moyen et postérieur, permettent de classer les différentes tumeurs selon leur topographie. Une localisation géographique précise de la tumeur, obtenue le plus souvent grâce à l'imagerie, offre en elle-même une orientation diagnostique primordiale. Chacun de ces compartiments donne naissance à des tumeurs de nature différente.[13]

Tableau 16 les différentes tumeurs bénignes médiastinales selon la localisation.[14]

Médiastin antérieur	Médiastin moyen	Médiastin postérieur
Goitre endothoracique		Tumeurs neurogènes :
Kyste pleuropéricardique	Kyste péricardique	Schwannome bénin
Adénome parathyroïdien	Kyste broncho génique	Gonglioneurome bénin
Lipome	Hernie diaphragmatique	
Lymphangiome		Kyste broncho génique Kyste
Anévrisme de l'aorte		entérique Xanthogranulome

2. Analyse histologique :

- Méthode :

Tableau 17 : tableau comparatif des études de la littérature et notre étude selon Le mode de recueil des échantillons anatomopathologiques

	Notre série	ELKARD [9]	TRAIBI [11]	RABIOU [10]
Pièce opératoire	43 cas	13 cas	28 cas	9 cas
Biopsie trans pariétale	0 cas	7 cas	0 cas	0 cas

La confirmation histologique se fait dans la majorité des cas sur pièce opératoire dans notre série et dans la littérature.

- Résultats :

Tableau 18 Tableau comparatif des études de la littérature et notre étude selon le type histologique des TMB.

<u>Type histologique</u>	Notre série	ELKARD [9]	TRAIBI [11]	RABIOU [10]
<u>Goitre endothoracique</u>	38 cas			
Hyperplasie nodulaire bénigne de la thyroïde	37	5 cas		
Adénome vésiculaire	1			
<u>Kystes médiastinaux</u>	3 cas	3 cas	11 cas	7 cas
Kyste broncho génique	2	1	9	1
Kyste pleuropéricardique	1	2	3	6
<u>Tumeurs neurogènes</u>	2 cas	3 cas		
Shwanome bénin	1	3		
Gonglioneurome bénin	1			
<u>Autres</u>		9 cas	17 cas	2 cas

On note une hétérogénéité histologique entre les différentes études. Notre étude a objectivé une prédominance des goitres plongeants suivie des kystes médiastinaux. Par contre les deux études de A. TARIBI et S. RABIOU ont montré une prédominance des kystes médiastinaux

L'étude I. ELKARD a objectivé une prédominance des thymomes bénins.

3. Tumeurs bénignes du médiastin antérieur :

➤ Goitres endothoraciques

Le goitre plongeant est un goitre cervical dont le pôle inférieur dépasse au moins de trois travers de doigt le bord supérieur du manubrium sternal en position opératoire, et qui, en plus, requiert une manœuvre spécifique d'extraction, sans laquelle l'extériorisation de la thyroïde n'est pas réalisable. Le goitre autonome est une formation thyroïdienne de siège médiastinal qui n'a pas de connexion anatomique avec la glande cervicale, a sa vascularisation propre et n'est pas la métastase d'un cancer thyroïdien.[15]

EPIDEMIOLOGIE

Les goitres endothoraciques sont généralement diagnostiqués après la cinquantaine. La moyenne d'âge varie dans la littérature de 56 à 72 ans. La prédominance féminine est une constante dans les études.[15]

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.[15]

PARACLINIQUE

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. 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. Les clichés peuvent également révéler une sténose trachéale laissant préjuger de difficultés d'intubation.[15]



Figure 26 :Radiographies thoraciques de face : Goitre endothoracique, déviation trachéale sur un cliché thoracique de face
(Iconographie du service de chirurgie thoracique HMMI Meknès)

La tomodensitométrie cervico-thoracique

Son principal intérêt réside dans l'exploration des espaces peu accessibles à la radiologie conventionnelle. La technique doit alors être rigoureuse : scanner cervico-thoracique, spirale 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. 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-iodé.[15]

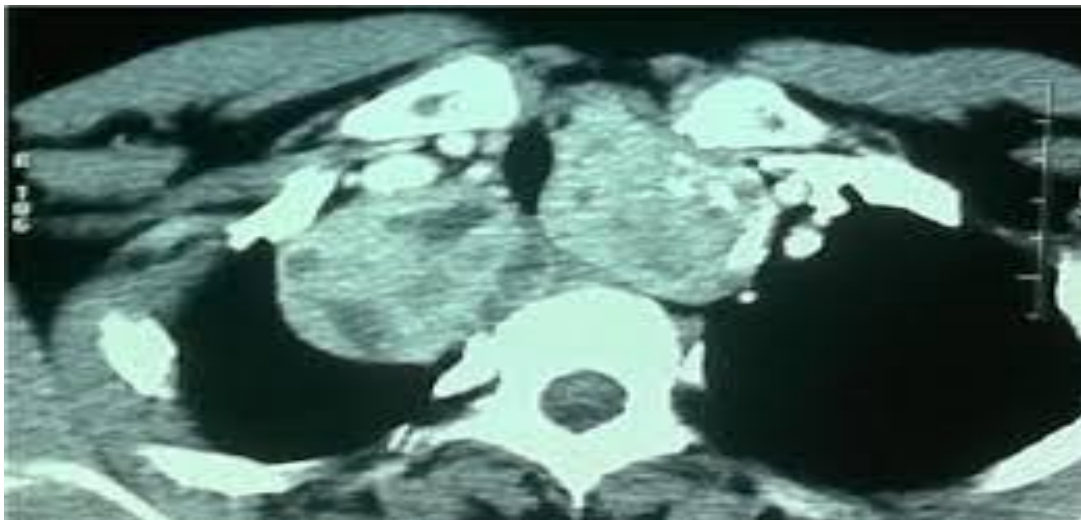


Figure 27 :TDM coupe axiale : Goitre plongeant aux dépens des deux lobes thyroïdiens, responsable d'un aspect laminé de la trachée (Iconographie du service de chirurgie thoracique HMMI Meknès)

Le bilan biologique de la fonction thyroïdienne

Le bilan biologique thyroïdien, comprenant des dosages des hormones thyroïdiennes T3, T4 (thyroxine) ainsi que de la TSH (thyroïdeostimuline Hormone), doit être systématique étant donné la fréquence relative de l'hyperfonctionnement biologique des goitres.[15]

ANATOMOPATHOLOGIE

Histologiquement, l'immense majorité des goitres plongeants est représentée par la pathologie nodulaire dystrophique ou adénomateuse folliculaire. [44] Dans la série de M. Makeieff, l'étude histologique avait conclu à la bénignité dans 98,7% des cas.[16]

Tableau 19 : Tableau comparatif des études de la littérature et notre étude selon le caractère histologique des goitres endothoraciques.

Goitre endothoracique bénin en pourcentage	
Makeieff [16]	98.7%
Notre série	88.37%

4. Tumeurs du médiastin moyen :

➤ Les kystes pleuropéricardiques

Les kystes pleuropéricardiques appartiennent à la famille des kystes coelomiques et résultent du cloisonnement anormal des cavités coelomiques. 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 cardio-phrénique droit dans 70 à 80% des cas et dans l'angle cardio-phrénique gauche dans 20 à 22% des cas.

**Tableau 20 :Tableau comparatif entre notre étude et les études de la littérature
selon la fréquence et la topographie des KPP.**

Topographie	Notre série 43 cas	RABIOU [10] 9 cas	Rakotoarisoa [17] 28 cas	Bastos [18] 171 cas
Médiastin antérieur	0.0%	55.55%	0.0%	1%
Médiastin moyen	0.0%	11.11%	0.0%	2%
Médiastin postérieur	2.32%	0.0%	7.14%	0.0%

➤ **Les kystes broncho géniques :**

Les kystes broncho géniques sont des dysembryomes homoplastiques dont la paroi est de type bronchique, tapissée sur son versant interne d'un épithélium respiratoire cilié sécrétant du mucus à l'origine du contenu liquidien épais. Ils représentent environ 50 à 60% de l'ensemble des kystes médiastinaux et 8 à 10 % de l'ensemble des tumeurs chirurgicales du médiastin.

Le KB représente près de 15 % des tumeurs médiastinales bénignes [20,21] et 22 % des malformations bronchopulmonaires congénitales dans l'étude de Salles et al. [22].

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 broncho géniques 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 nacré 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 broncho génique. Un aspect de métaplasie malpighienne peut parfois s'associer à cet épithélium de type respiratoire. Souvent, les kystes broncho géniques n'ont pas de connexions anatomiques avec arbre trachéobronchique mais sont à étroite proximité de celui-ci.

Tableau 21 Tableau comparatif entre notre étude et les études de la littérature selon la fréquence et la topographie des KB.

Topographie	Notre série	RABIOU [10]	Rakotoarisoa [17]
Médiastin antérieur	0.0%	0.0%	0.0%
Médiastin moyen	2.32%	0.0%	0.0%
Médiastin postérieur	2.32%	11.11%	7.14%

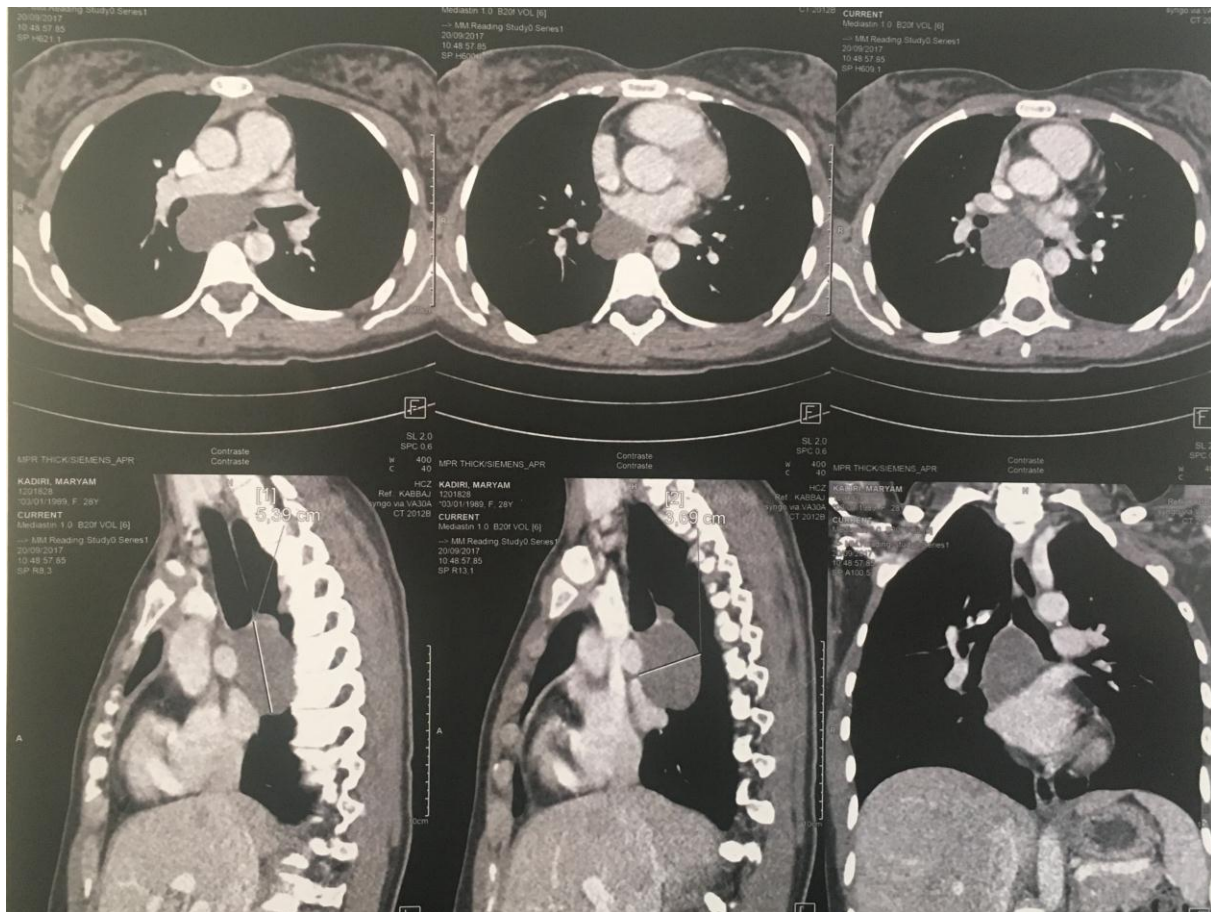


Figure 28 : Kyste bronchogénique sous-carénaire par tomodensitométrie en fentrêtres médiastinales avec injection.

❖ Tumeurs du médiastin postérieur :

➤ 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 paraganglionnaires, alors que, chez l'enfant, elles naissent surtout des cellules ganglionnaires ou des structures neuro-ectodermiques périphériques.

❖ Les tumeurs des enveloppes nerveuses :

➤ Schwannomes :

Les schwannomes sont des tumeurs bénignes rares d'origine neurogène développées aux dépens des gaines nerveuses myélinisées. Au niveau thoracique, ils représentent environ 75 % des tumeurs des enveloppes nerveuses et surviennent le plus souvent chez des patients jeunes âgés de 20 à 50 ans avec une prépondérance féminine [23]. Ils sont le plus souvent localisés au niveau des racines nerveuses intercostales situées dans les gouttières latérovertébrales [24]. Leur extension peut être intrarachidienne par les foramens spinaux dans environ 5 % des cas. Ils se révèlent fréquemment par des névralgies intercostales et brachiales mais sont le plus souvent de découverte fortuite sur simple radiographie thoracique standard.

Ces schwannomes ont un mode de révélation souvent tardif lors d'une compression d'un organe de voisinage : stridor, atélectasie, toux ou hémoptysies par atteinte de l'axe trachéo-bronchique, troubles hémodynamiques par compression des

cavités cardiaques ou des gros vaisseaux, dysphagie par compression de l'œsophage, dysphonie en cas de schwannome récurrentiel ou hoquet en cas de schwannome phrénique.

Le diagnostic est anatomopathologique sur pièce chirurgicale, devant d'existence de cellules de Schwann de morphologie et d'organisation différentes, classées selon Antoni en zone A où elles apparaissent en faisceaux, aux noyaux alignés en palissade et en zone B d'aspect kystique et de nature myxoïde. Il existe souvent une composante calcifiée et de dégénérescence kystique. L'immunohistochimie montre l'expression prépondérante de la protéine S100 [23].

❖ **Les tumeurs des ganglions nerveux :**

➤ **Les ganglioneuromes (GN)**

Le ganglioneurome est une tumeur bénigne touchant l'enfant de plus de trois ans, l'adolescent, le jeune adulte et parfois l'adulte jusqu'à la quatrième décade [25,26]. Le ganglioneurome regroupe 42 % des tumeurs des ganglions sympathiques du thorax [27]. Macroscopiquement, le ganglioneurome est une tumeur homogène, pouvant présenter un prolongement intrarachidien. Histologiquement, le ganglioneurome est constitué de cellules de Schwann associées à des gangliocytes et un stroma matures. Les cellules se présentent comme de grosses cellules avec un noyau rond et un cytoplasme abondant [30]. D'après la définition du POG, le ganglioneurome ne contient que des éléments cellulaires et du stroma matures, sans neuroblastes, ni cellules intermédiaires, ni images de mitose [28].

Présentation clinique :

Le ganglioneurome est souvent asymptomatique. Au maximum, une extension intrarachidienne peut être responsable d'une symptomatologie médullaire, une masse tumorale importante peut entraîner une scoliose et une sécrétion de Vasoactive Intestinal Peptide (VIP) peut provoquer une diarrhée [29].

VI. Diagnostic :

Le plus souvent, l'imagerie standard, radiographies, scanner et IRM, retrouve une masse paravertébrale de grande taille, ronde ou ovale, pouvant présenter une extension intrarachidienne. En scanner, des calcifications discontinues sont parfois retrouvées au sein de la tumeur. En IRM, la masse présente un signal homogène et intense dans toutes les séquences, mais peut montrer un hyposignal vermicillé en T1 et un hypersignal hétérogène en T2 [29]. Moins souvent, le ganglioneurome peut être situé dans le rétropéritoine, les glandes surrénales, le cou, voire le cordon spermatique, le cœur, les os, et l'intestin [24]. Une sécrétion de catécholamines (VMA ou HVA) est retrouvée dans 37 % des cas, ne permettant pas de discriminer le ganglioneurome des formes malignes. Enfin, le ganglioneurome peut fixer le MIBG dans 57 % des cas, correspondant aux tumeurs sécrétant des catécholamines [28].

Tableau 22 : Classification des tumeurs nerveuses bénignes du médiastin [30]

Origine de la tumeur	Tumeurs bénignes	Population Concernée
Enveloppes nerveuses	Schwannome Typique Plexiforme Hypercellulaire Mélanocytaire À contingent neurofibromateux Neurofibrome Typique Plexiforme À contingent schwannomateux Tumeur à cellules granuleuses	Adultes Adultes Adultes
Ganglion du système nerveux Autonome	Ganglioneurome	Enfants
Tissu paraganglionnaire du système Nerveux autonome	Paragangliome Chromaffine = phéochromocytome Paragangliome Achromaffine = chémodectome	Adultes
Neuroectoderme	Tumeur périphérique Neuroectodermique (PNET)	Enfants

Tableau 23 Tableau comparatif de notre étude et les études de la littérature selon la**Fréquence des tumeurs neurogènes médiastinales**

Topographie	Notre série	ELKARD [9]	Rakotoarisoa [17]
Antérieur	-	-	-
Moyen	-	-	-
Postérieur	4.65%	15%	7.14%

IV. Traitement :

De manière générale, on peut considérer que toute lésion médiastinale bénigne, nécessite une exérèse chirurgicale dès qu'elle semble extirpable. Dans de telles conditions, toute exploration chirurgicale invasive pour biopsier la lésion est déconseillée et n'a actuellement aucune place dans une optique avisée seulement diagnostique, ou de réduction tumorale car c'est une procédure disproportionnée, souvent délabrante, pouvant changer complètement le pronostic.

Pour autant, la chirurgie d'exérèse d'une tumeur du médiastin peut être plus ou moins ardue, l'obtention d'une résection complète R0 « en bloc » est l'objectif principal,

1. Les goitres plongeants :

Le seul traitement du goitre plongeant est à l'évidence l'exérèse chirurgicale, en l'absence de contre-indication médicale absolue.[15] 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 intra thyroïdienne. Le risque de cancérisation difficile à écarter par une cytoponction du fait de son inaccessibilité.

Installation : Le patient est en décubitus dorsal, bras le long du corps, avec un accès veineux dans chaque territoire cave. Un billot est placé sous l'omoplate, la tête est en hyper extension. Un champ collé en couronne autour de la tête permet de récliner les lobes des oreilles et de dégager les cheveux. L'asepsie est réalisée à l'aide d'une solution non iodée. Le champ doit être large, donnant accès à la région sternale. Voie d'abord. La voie d'abord est une cervicotomie horizontale, centrée deux travers de doigt au-dessus de la fourchette sternale : elle suffira dans 95 % des cas.

Elle est réalisée dans un pli cutané cervical, et étendue latéralement proportionnellement à la taille du goitre. La section des tissus sous-cutanés et du muscle platysma dévoile l'aponévrose cervicale antérieure, qui recouvre les veines jugulaires antérieures. Le décollement du lambeau cervical peut être réalisé en pré- ou en rétroveineux, jusqu'au bord supérieur du cartilage thyroïde en haut, la fourchette sternale en bas, et en avant des sterno-cléido-mastôïdiens latéralement. La ligne blanche située entre les muscles sous-hyoïdiens est alors largement ouverte pour dévoiler la face antérieure des lobes et de l'isthme thyroïdien.

Technique : L'exérèse se pratique par libération progressive de la glande de haut en bas, et non par accouchement préliminaire du prolongement endothoracique. De chaque côté, l'opérateur récline la thyroïde en dedans à l'aide d'une compresse, et refoule latéralement les muscles sous-hyoïdiens. Les adhérences sont levées par électrocoagulations successives sur les faces antérieures et latérales de la thyroïde.

Une éventuelle veine thyroïdienne moyenne est disséquée et liée. Le pôle supérieur de la thyroïde est disséqué en dehors jusqu'à l'axe vasculaire du cou, en dedans, le long du pédicule thyroïdien supérieur, puis en arrière, en passant un dissecteur de dedans en dehors, le plus près possible de la glande, afin de ne pas léser le nerf laryngé supérieur en dedans, l'œsophage en arrière, et l'axe vasculaire en dehors. Le pédicule thyroïdien supérieur peut être lié en masse par une double

ligature. Le prolongement endothoracique du goitre est alors disséqué au contact de la capsule de la glande.

Aucune structure ne doit être sectionnée à la face postérieure de la glande tant que le nerf récurrent n'a pas été repéré. Le prolongement endothoracique peut alors être extériorisé au doigt ou à l'aide d'un instrument adapté, pince de Babcock, de Duval.

Formes atypiques et variantes techniques. La cervicotomie peut être agrandie verticalement en sternotomie partielle (manubriotomie) ou exceptionnellement totale.

Cet agrandissement peut être nécessaire en cas de plaie veineuse médiastinale, de goitre récidivant et de phénomènes de thyroïdite.

En pratique, une manubriotomie est souvent utile quand le pôle inférieur du goitre est situé plus bas que la crosse de l'aorte, et que sa portion intrathoracique est de consistance ferme, et de taille supérieure à celle du défilé cervicothoracique. La chirurgie réglée du goitre thoracique a une faible morbidité ; celle-ci augmente toutefois lors des interventions effectuées dans les conditions d'urgence.[15]

2. Les kystes du médiastin

Kystes pleuropéricardiques

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

La thoracotomie latérale, voire exceptionnellement la sternotomie selon le siège exact du kyste pleuro-péricardique, 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 récives. 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 récives.

A l'opposé de tous les autres kystes thoraciques, un suivi seul est justifié pour ces kystes pleuropéricardiques de topographie habituelle et peu volumineux chez les patients ayant des facteurs de Comorbidités les plaçant à haut risque de mortalité per-opératoire.[33][34]

Technique chirurgicale :

La première exérèse a été réalisée par Pickhardt en 1934. Initialement faite par thoracotomie, voire par sternotomie, l'exérèse est désormais réalisée par VATS en raison des caractéristiques propres à la lésion (adhérences lâches et peu abondantes avec le médiastin, limitation parfaite, paroi mince et peu vascularisée).

➤ Technique en vidéo thoracoscopie Les différents temps de l'opération sont les suivants :

- Sous anesthésie générale, l'intubation est sélective, le patient est placé en décubitus latéral ;
- Trois trocarts de thoracoscopie sont disposés en triangulation selon la topographie exacte du kyste ;
- La cavité pleurale est explorée en premier pour localiser la base d'implantation, généralement dans la région péricardique antéroinférieure ; les contacts avec le péricarde sont exposés, en agrippant le kyste, recouvert de sa plèvre médiastinale à l'aide d'une pince endoscopique ;
- L'électrocoagulation des adhérences au pourtour du kyste au crochet coagulateur est effectuée, en prenant soin de ne pas toucher directement le

péricarde. La mise en traction douce du kyste par la pince permet de libérer les adhérences sur sa face profonde. Cela est facilité en frottant la surface du péricarde à l'aide d'un tampon monté ;

- La dissection centripète de la face profonde s'achève par la section du tractus fibreux situé entre le kyste et le péricarde. La découverte d'un conduit perméable à ce niveau signe le diverticule péricardique. Le diagnostic formel repose sur l'identification de ce contact péricardique réduit à un pertuis ou à un tractus fibreux source éventuelle d'une bascule du KPP ;
- Le principal risque opératoire se situe au nerf phrénique, et plus particulièrement là où il rejoint le diaphragme : la prudence à cet endroit s'impose. Variantes techniques Les variantes techniques sont les suivantes :
- En cas de kyste volumineux, la vidange première du contenu liquidien permet une manipulation plus aisée dans le thorax. Cette vidange est effectuée en incisant la plèvre médiastinale puis la paroi kystique proprement dite ;
- Dans les larges kystes ayant une symptomatologie aiguë grave, la vidange percutanée première suivie de la résection est une stratégie efficace et sûre, mais ce simple geste ne supprime pas le kyste.
- La fenestration, ouverture suivie de résection partielle, réduit le volume du kyste, mais expose aux récurrences.

❖ Kystes broncho géniques

La résection chirurgicale complète est recommandée pour tout kyste broncho génique. 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.

Technique chirurgicale

La résection complète est le seul traitement curateur. Longtemps réservées aux KB symptomatiques ou de diagnostic incertain, les indications se sont élargies à tous du fait de la grande fréquence de survenue des complications (plus de 25 %), sources de plus grande morbi mortalité péri opératoire et des signes cliniques. Technique chirurgicale classique par thoracotomie (kyste bronchogénique de siège sous-carinaire) Le kyste est abordé par une courte thoracotomie postérolatérale. Le choix du côté est dicté par son siège prédominant, le plus souvent voie droite en cas de localisation inter-trachéo-bronchique (ITB).

La thoracotomie est faite dans le cinquième, sixième ou septième espace intercostal (EIC) selon la topographie exacte du KB et les zones prévisibles de difficultés de dissection. La plèvre médiastinale est incisée en regard du KB. Sa paroi est disséquée en prenant le contact immédiat de celle-ci. La paroi des KB est relativement épaisse. La dissection est facile en l'absence de phénomènes inflammatoires ou infectieux péri kystique.

Près de l'œsophage et de l'axe trachéobronchique, elle est faite soigneusement au ciseau, en évitant toute coagulation intempestive. Après incision périphérique du kyste, la préhension de sa paroi avec une pince de type Duval ou Babcock permet sa

manipulation plus aisée. La conservation de l'intégrité du kyste (sans vidange du liquide contenu à l'intérieur) facilite la Dissection de la paroi et la résection complète du KB.

Ce n'est qu'à la fin de la dissection que le kyste peut être vidé de son contenu par aspiration afin de faciliter sa manipulation endothoracique. En présence de remaniements inflammatoires péri kystiques, la dissection peut s'avérer particulièrement difficile si la symphyse entre paroi du KB et structures de voisinage est serrée. Ces adhérences serrées sur la membraneuse trachéobronchique, les veines pulmonaires ou l'oreillette gauche nécessitent une dissection prudente et parfois l'abandon d'une portion de paroi kystique pour ne pas faire prendre de risque vital. Cette résection partielle peut donner de bons résultats à distance, mais expose à une récurrence à brève ou longue échéance. En cas d'abandon d'un tel « fond de coquetier », la muqueuse de cette zone doit être détruite par électrocoagulation. Le caractère complet de cette destruction est l'élément le plus important pour éviter la récurrence.

➤ **Kystes para-œsophagiens**

L'intervention est réalisée par thoracotomie en regard de la partie de l'œsophage où siège le KPO ; La plèvre médiastinale est incisée longitudinalement en regard ; la musculature est ensuite incisée longitudinalement jusqu'à la surface du kyste ; La dissection se fait à la surface du KPO en gardant intacte la muqueuse œsophagienne dont il est énucléé. Cette énucléation nécessite une dissection périkystique soignée pour préserver la muqueuse.

➤ **Exérèse par vidéo thoracoscopie des kystes broncho géniques**

Technique d'exérèse par vidéo thoracoscopie (kyste broncho génique para œsophagien ou inter trachéobronchique). Sous anesthésie générale et intubation sélective, le patient est mis en décubitus latéral controlatéral au côté du KB. Après exclusion de la ventilation pulmonaire du côté opéré, le premier trocart est introduit

sur la ligne axillaire moyenne en passant dans le septième ou huitième, espace intercostal. Légèrement basculer la table opératoire vers l'avant peut faciliter la rétraction du poumon et la visualisation du kyste. Grâce à cette première exploration intra pleurale au thoracoscopie et la localisation exacte du KB, le choix des sites d'introduction des deuxièmes et troisièmes trocars est fait sous contrôle de la vue. L'objectif est d'obtenir une triangulation en ayant la caméra au centre de celle-ci. La plèvre médiastinale est incisée longitudinalement sur la surface du kyste.

La surface de celui-ci est libérée en alternant électrocoagulation, dissection aux ciseaux endoscopiques et libération à l'aide d'une boulette tissulaire. Cette libération est faite de la surface vers la profondeur, en veillant à ne pas léser les différents organes et nerfs du voisinage. Pour faciliter la manipulation endothoracique du KB, certains préconisent une ponction première à l'aiguille fine. Le liquide prélevé est adressé pour analyse cytologique de bactériologique. Cette ponction a pour objectif de réduire la tension du kyste afin de pouvoir saisir sa paroi à l'aide d'une pince à préhension. Comme à thorax ouvert, l'élément important est de disséquer le KB en restant au contact immédiat de sa paroi. Après révision de l'hémostase, un drain pleural sortant par l'orifice de VT le plus bas situé est mis en place. Les autres orifices sont fermés de façon étanche. En cas d'adhérences trop serrées avec les organes voisins, il est préférable de convertir en thoracotomie si la dissection s'avère difficile.

3. Tumeurs nerveuses :

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.

- **Indications**

Le traitement d'une tumeur nerveuse du médiastin est chirurgical, à cause du risque de progression de la tumeur, d'évolution vers une symptomatologie compressive et de dégénérescence maligne. Cependant, l'exérèse chirurgicale n'est pas formelle si la tumeur est petite et que le patient présente un risque opératoire élevé. Dans ces cas, une simple surveillance, une radiothérapie externe, ou une radiochirurgie peuvent être envisagées.

Enfin, la chirurgie n'est pas suffisante en cas de résection incomplète. Dans ce cas, un traitement adjuvant par radio- thérapie peut être prescrit.

- **Voie d'abord**

La vidéo thoracoscopie est la voie d'abord de choix dans le cadre des tumeurs nerveuses du médiastin de nature bénigne. En effet, l'histologie de ces tumeurs est le plus souvent suspectée avant l'intervention, l'extension tumorale est établie au cours du bilan préopératoire, les tumeurs sont encapsulées et de dissection facile et enfin, certaines localisations ne sont pas facilement accessibles par thoracotomie (chaîne sympathique supérieure, premiers nerfs intercostaux). Dans ces conditions, le taux de conversions se situe entre 20 % et 25 % des cas. Les indications de chirurgie ouverte demeurent les tumeurs malignes nécessitant une exérèse élargie en un ou deux temps et la proximité de l'artère d'Adamkiewicz.

- **Technique chirurgicale**

En cas de schwannome, le geste opératoire consiste en une simple « énucléation » de la tumeur. Après inspection de la cavité pleurale, la plèvre pariétale postérieure est incisée de façon circonférentielle, à la limite de la tumeur. La tumeur est libérée du plan profond par dissection et électrocoagulation successives. Le sacrifice du nerf à l'origine de la tumeur n'est pas toujours nécessaire. La tumeur est ainsi réséquée

en monobloc, en veillant à respecter le foramen intervertébral et l'artère d'Adamkiewicz en cas de tumeur inférieure gauche.

Formes atypiques et variantes techniques Exérèse par thoracotomie Voie d'abord classique, elle est utilisée de première intention dans les tumeurs volumineuses, situées aux confins du thorax (cul-de-sac costo-diaphragmatique, défilé cervico-thoracique), et est le recours à la vidéo thoracoscopie en cas de difficulté peropératoire.

Extension intrarachidienne de la tumeur Une chirurgie combinée en un temps doit être réalisée. En pratique, une extension modérée de la tumeur dans le trou de conjugaison peut être tractée précautionneusement par un abord intrathoracique et bénéficier d'un abord unique. En revanche, une extension à l'intérieur du canal rachidien nécessite une laminectomie chirurgicale première, suivie d'une résection par voie thoracique éventuellement, mais rarement réalisée par thoracoscopie.

Exérèse chirurgicale L'exérèse chirurgicale est également adaptée à l'histologie de la tumeur. Ainsi, l'exérèse n'emporte que la tumeur en cas de schwannome.

Complications postopératoires :

Dans tous les cas, la résection d'une TN 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 une pneumencéphalie. La blessure d'une artère vascularisant la moelle peut entraîner une paraplégie. Enfin, l'approche thoracoscopique pourrait exposer à de rares cas de récives sur le trajet des trocars, même en cas de tumeur bénigne.

V. Pronostic

Il ressort de cette étude et dans littérature que les masses médiastinales bénignes sont généralement de bon pronostic.

CONCLUSION

Les tumeurs bénignes du médiastin sont des tumeurs rares, le plus souvent asymptomatique.

Ces tumeurs peuvent rester longtemps silencieuses et devenir symptomatiques au cours de leur évolution par augmentation de leur volume, et la pression qu'elles peuvent alors exercer sur les structures du médiastin.

En dépit de leur latence clinique, elles sont souvent responsables des complications d'ordre mécaniques.

La tomodensitométrie en précisant le siège, la densité, les prolongements, l'extension, en fait un bilan anatomique précis.

La forme symptomatique justifie d'une prise en charge chirurgicale.

L'exérèse radicale et complète est le seul traitement garant d'une guérison sans récurrence. Elle permet aussi d'apporter le diagnostic étiologique par l'analyse histopathologique de la pièce d'exérèse.

RESUMEE

Resume :

Les tumeurs médiastinales bénignes sont des tumeurs rares, dont le diagnostic repose le plus souvent sur l'histologie.

Pour en étudier le profil épidémiologique, clinique et évolutif, nous avons mené une étude rétrospective portant sur 43 cas colligés au service de chirurgie thoracique de l'hôpital militaire Moulay Ismail de Meknès du Janvier 2014 à Janvier 2020.

La moyenne d'âge était de 47,4 ans avec des extrêmes allant de 08 à 79 ans, avec une prédominance féminine (74%).

Le tableau clinique était dominé par la douleur thoracique et la dyspnée.

La radiographie thoracique a objective une opacité de type médiastinale dans 40 cas.

Le scanner thoracique a montré un processus tissulaire du médiastin antérieur dans 38 cas, du médiastin postérieur dans 2 cas et un processus de densité liquidienne dans 3 cas.

Tous les patients avaient bénéficié d'une chirurgie qui avait permit l'exérèse de la tumeur bénigne médiastinale.

Le diagnostic étiologique était confirmé sur la pièce opératoire dans tous les cas.

Il s'agit d'un goitre plongeant dans 38 cas, un kyste broncho génique dans 2 cas, un kyste pleuropéricardique dans un cas, un schwanome dans un cas, un gonglioneurome dans un cas. La chirurgie a été préconisée chez tous les patients.

L'évolution était marquée par la guérison chez tous les patients.

Il ressort de cette étude que les masses médiastinales bénignes sont rares, dominées par les goitres plongeants, et sont généralement de bon pronostic.

Abstract:

Benign mediastinal tumors are rare and most often diagnosed by histology.

To study the epidemiological, clinical, and evolutionary profile, we conducted a retrospective study of 43 cases collected in the thoracic surgery department of Moulay Ismail Military hospital in Meknes from January 2014 to January 2020.

The average age was 47.4 years old with extremes ranging from 8 to 79 years old, with a female predominance (74%).

The clinical picture was dominated by chest pain and dyspnea.

The chest x-ray revealed mediastinal-type opacity in 40 cases.

The chest CT-scan showed a tissue process of the anterior mediastinum in 38 cases, of the posterior mediastinum in 2 cases and a process of fluid density in 3 cases.

All of the patients had undergone surgery to remove the benign mediastinal tumor.

The etiological diagnosis was confirmed on the operative specimen in all cases.

The histopathology showed that the tumors were a plunging goiter in 38 cases, a bronchogenic cyst in 2 cases, a pleuropericardial cyst in one case, a schwannoma in one case and a gonglioneuroma in one case. Surgery has been recommended for all patients.

The outcome was marked by recovery of all patients.

This study revealed that benign mediastinal masses are rare, dominated by plunging goiters, and are generally of good prognosis.

ملخص:

الأورام المنصفية الحميدة نادرة ، وغالبًا ما يتم تشخيصها عن طريق الأنسجة. لدراسة الملامح الوبائية والسريرية والتطورية ، أجرينا دراسة بأثر رجعي لـ 43 حالة تم جمعها في قسم جراحة الصدر في مستشفى مولاي إسماعيل العسكري في مكناس من يناير 2014 إلى يناير 2020. كان متوسط العمر 47.4 سنة مع تطرف تتراوح بين 8 إلى 79 سنة ، مع غلبة للإناث (74%). ساد ألم الصدر وضيق التنفس على الصورة السريرية. كشفت الأشعة السينية للصدر عن عتامة من نوع المنصف في 40 حالة. أظهر التصوير المقطعي المحوسب للصدر عملية نسيج في المنصف الأمامي في 38 حالة ، من المنصف الخلفي في حالتين وعملية كثافة السوائل في 3 حالات. خضع جميع المرضى لعملية جراحية لإزالة ورم المنصف الحميد. تم تأكيد التشخيص المسبب للمرض على العينة الجراحية في جميع الحالات. أظهر التشريح المرضي أن الأورام كانت عبارة عن تضخم الغدة الدرقية الغارق في 38 حالة ، وكيس قصبي المنشأ في حالتين ، وكيس غشاء الجنب في حالة واحدة ، وورم شفاني في حالة واحدة وورم غليوني عصبي في حالة واحدة. يوصى بإجراء الجراحة لجميع المرضى. تميزت النتيجة بالشفاء في جميع المرضى. يتضح من هذه الدراسة أن تكتلات المنصف الحميدة نادرة ، ويغلب عليها تضخم الغدة الدرقية ، وهي عمومًا في حالة جيدة.

BIBLIOGRAPHIES

- [1] Anatomie chirurgicale et techniques d'exploration du médiastin
C. Rivera a, □ , Y. Belaroussi a, F. Mazères a, F. Le Pimpec Barthes b
a Service de chirurgie thoracique, Centre hospitalier de la Côte Basque, 13, avenue de l'Interne-Loeb, 64100 Bayonne, France
b Service de chirurgie thoracique et transplantation pulmonaire, Hôpital européen Georges-Pompidou, 20, rue Leblanc, 75908 Paris cedex 15, France
- [2] Hovelacque PR, Monod O, Evrard H. Le thorax. Anatomie médico- chirurgicale. Paris: Maloine; 1937.
- [3] Jaretzki AI. Thymectomy for myasthenis gravis, analysis of the contro- versy regarding technique and results. Neurology 1997;**48**:S52.
- [4] Shields TW. The thymus. General thoracic surgery. Philadelphia: Lippincott- Williams and Wilkins; 2009. p. 2059-67.
- [5] Riquet M. Bronchial arteries and lymphatics of the lung. Thorac Surg Clin 2007;**17**:619-38.
- [6] Riquet M, Legras A, Mordant P, Rivera C, Arame A, Gibault L, et al. Number of mediastinal lymph nodes in non-small cell lung cancer: a Gaussian curve, not a prognostic factor. Ann Thorac Surg 2014;**98**:224-31.
- [7] Rouvière H. Anatomie des lymphatiques de l'homme. Paris: Masson; 1932.
- [8] Achour K, Riquet M. Anatomie chirurgicale des lymphatiques du thorax. J Chir Thor Cardiovasc 2011;**15**:37-44.
- [9] I. Elkard, H. Benjelloun, N. Zaghba, A. Bakhatar, N. Yassine, A. Bahlaoui, Les tumeurs médiastinales bénignes, Revue des Maladies Respiratoires,

[10] Benign cystic mediastinal tumors

Tumeurs bénignes kystiques du médiastin

S. Rabiou¹, H. Harmouchi¹, M. Lakranbi¹, Y. Ouadnoui^{1,4}, H. El Fatemi^{2,4}, M. Serraj^{3,4},

M. Smahi^{1,4}

1 : Service de chirurgie thoracique, CHU Hassan-II, Fès, Maroc

2 : Service d'anatomie et cytologie pathologique, CHU Hassan-II, Fès, Maroc

3 : Service de pneumologie, CHU Hassan-II, Fès, Maroc

4 : Faculté de médecine et de pharmacie, université Sidi-Mohamed-Ben-Allah, Fès, Maroc

[11] Les kystes bénins du médiastin : à propos de 28 cas – 28/09/12

Benign cysts of the mediastinum: Series of 28 cases

Doi : 10.1016/j.rmr.2011.09.053

A. Traibi, M. El Hammoumi, F. El Oueriachi, A. Aarsalane, E.H. Kabiri □

Service de chirurgie thoracique, faculté de médecine et de pharmacie de Rabat, université Mohamed V Souissi, hôpital militaire d'instruction Mohamed V, Hay Riad, 10100 Rabat, Maroc

[12] Bagan P., Riquet M., Syndrome cave supérieur. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Cardiologie, 11-500-A-15, 2007..

[13] D. Trousseau, J.-P. Avarob, Introduction aux tumeurs du médiastin. Mediastinal tumors: Introduction Service de chirurgie thoracique et maladies de l'oesophage, hôpital SainteMarguerite, université de la Méditerranée, Service de chirurgie thoracique, hôpital d'instruction des armées Laveran Marseille. France.

[14] H. Le Floch*, F. Rivière, W. Gaspard, I. Ngampolo, H. Souhi, C. Marotel, J. Margery et F. Vaylet, Les tumeurs médiastinales. Tumors of the mediastinum. Service de pneumologie, hôpital Percy, 101 avenue Henri-Barbusse, 92140 Clamart, France.

- [15] C DANIEL. N ANDRE. C LEROYER, Goitre endothoracique.2000 EMC. PNEUMOLOGIE 6-047- D-30.
- [16] M.Makeieff, F. Marlier, M.Khudjadze., Les goiters plongeants. A propos de 212 cas. Ann Chir 2000 ; 125 :18- 25.
- [17] 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 Andrianaivalona d'Antananarivo ; Revue Tropicale de Chirurgie 2009 ; Vol 3 : 22-25.
- [18] Bastos P , Magalhães A, Fernandes G ; Cruz M R ; Saleiro S ;Gonçalves L ; Piñon M, Primary cysts and tumors of the mediastinum; Rev Port Pneumol 2007; XIII (5): 659-673.
- [19] Le Pimpec-Barthes, F.; Cazes, A.; Bagan, P.; Badia, A.; Vlas, C.; Hernigou, A.; Pricopi, C.; Riquet, M. (2010). Les kystes du médiastin : approche diagnostique et traitement. , 66(1), 52-62. doi:10.1016/j.pneumo.2009.12.009
- [20] Lemarié E, Diot P, Magro P, et al (2005) Tumeurs médiastinales d'origine embryonnaire. EMC-Pneumologie 2:105-25
- [21] Le Floch H, Niang A, Rivière F, et al (2007) Une péricardite atypique. Rev Mal Respir 24:1147-50
- [22] Salles M, Deschildre A, Bonnel C, et al (2005) Diagnostic et traitement des malformations bronchopulmonaires congénitales : analyse de 32 observations. Arch Pediatr 12:1703-8
- [23] Mordant P, Le Pimpec-Barthes F, Riquet M. Tumeurs nerveuses du médiastin de l'adulte. Rev Pneumol Clin 2010;66:81—94.
- [24] Huang TW, Yang MH, Cheng YL, et al. Vagus nerve schwannoma in the middle mediastinum. Thorac Cardiovasc Surg 2010;58:309—16.
- [25] Reed JC, Hallett KK, Feigin DS. Neural tumors of the thorax: subject review from the AFIP. Radiology 1978;126:9—17.

- [26] Ribet ME, Cardot GR. Neurogenic tumors of the thorax. *Ann Thorac Surg* 1994;58:1091—5.
- [27] Lonergan GJ, Schwab CM, Suarez ES, Carlson CL. Neuroblastoma, ganglioneuroblastoma, and ganglioneuroma: radiologicpathologic correlation. *Radiographics* 2002;22:911—34.
- [28] Georger B, Hero B, Harms D, Grebe J, Scheidhauer K, Berthold F. Metabolic activity and clinical features of primary ganglioneuromas. *Cancer* 2001;91:1905—13.
- [29] Strollo DC, Rosado-de-Christenson ML, Jett JR. Primary Mediastinal Tumors. *Chest* 1997;112:1344—57.
- [30] Reynolds M, Shields TW. Benign and malignant neurogenic tumors of the mediastinum in children and in adults. In Shields. *General Thoracic Surgery* 2005;189:2729—56.
- [31] Roger, P.-A.; Berna, P.; Merlusca, G.; Joly, J.-P.; Auquier, M.-A.; Sevestre, H.; Andrejak, C.; Jounieaux, V. (2012). Schwannome médiastinal bénin du nerf vague : stratégies diagnostique et thérapeutique. , 29(1), 70–73. doi:10.1016/j.rmr.2011.06.016
- [32] Issoufou I, Belliraj L, Rabiou S, Ammor F, Harmouchi H, Lakranbi M, Sani R, Ouadnoui Y, Smahi M. Les tumeurs neuroblastiques du médiastin de l'adulte : à propos de 2 cas. *Journal de chirurgie thoracique et cardio-vasculaire* 2017;21(2). doi: 10.24399/JCTCV21-2-ISS
- [33] Mouroux J, Nenissaca N, Leo F, Guillota F, Padovani B, Hofman P, Usual and unusual locations of intrathoracic mesothelial cysts. Is endoscopic resection always possible? *Eur J Cardiothorac Surg* 2003;24:684–8.
- [34] Manac'h DRM, Kao B, Souilamas R, Le Pimpec-Barthes F, Briere J, Dujon A, et al., Intrathoracic coelomic cysts. *Rev Pneumol Clin* 1999;55:13–9.

