



Royaume du Maroc المملكة المغربية

كلية الطب والصيدلة
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

Année 2018

Thèse N° 159/18

LES TUMEURS DE LA PAROI THORACIQUE (à propos de 88 cas)

THESE

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 04/07/2018

PAR

Mme. BEN MOUIH Siham

Née le 23 Mai 1991 à Sidi kacem

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MEDECINE

MOTS-CLES :

Tumeur - Paroi thoracique - Anatomopathologie - Traitement - Pronostic

JURY

M. AMHAJJI LARBI	PRESIDENT
Professeur de Traumatologie-orthopédie	
M. ATOINI FOUAD.....	RAPPORTEUR
Professeur agrégé de Chirurgie thoracique	
M. MOUSSAOUI ABDENACER.....	JUGES
Professeur agrégé de Chirurgie réparatrice et plastique	
M. LOUASTE JAMAL	
Professeur agrégé de Traumatologie-orthopédie	
M. FETOHY MOHAMED.....	
Professeur agrégé d'Oncologie Médicale	

Liste des abréviations

ADK	: Adénocarcinome
BTA	: Basithoracique antérieure
CBNPC	: Cancer bronchique à petite cellules
CCI	: Carcinome canalaire infiltrant
DFS	: Dermatofibrosarcome de Darrier et ferrand
EBV	: Epstein-Barr Virus
EF	: Elastofibrome
EIC	: Espace intercostal
F	: Femme
GIST	: Tumeurs stromales gastro-intestinales
H	: Homme
HFM	: Histiocytofibrome malin
HMMI	: Hôpital militaire Moulay Ismaïl
IPC	: Injection de produit de contraste
IRM	: Imagerie par résonance magnétique
KA	: Kyste anévrismal
KOA	: Kyste osseux anévrismal
KOE	: Kyste osseux essentiel
LDGCB	: Lymphome diffus à grandes cellules B
LNH	: Lymphome non hodgkinien
MM	: Myélome multiple
PDC	: Produit de contraste
PM	: Parties molles
PNET	: Tumeurs neuroectodermiques primitives

PT	: Paroi thoracique
RCC	: Radio-chimiothérapie concomitante
SE	: Sarcome d'Ewing
TBPT	: Tumeurs bénignes de la paroi thoracique
TDM	: Tomodensitométrie
TFH	: Tumeurs fibro-histocytaires
TGNP	: Tumeurs des gaines nerveuses périphériques
TMPT	: Tumeurs malignes de la paroi thoracique
TMS	: Tumeurs musculaires striées
TPP	: Tumeurs péricytaires périvasculaires
TPT	: Tumeurs de la paroi thoracique

PLAN

INTRODUCTION.....	6
OBJECTIFS.....	8
ANATOMIE	10
I. généralités :.....	11
II. LA PAROI ANTERO-LATERALE	12
III. LA PAROI THORACIQUE POSTERIEURE	23
IV. LA PAROI INFERIEURE DE LA PAROI THOTACIQUE OU LE DIAPHRAGME	25
ANATOMOPATHOLOGIE.....	27
I. Classifications anatomopathologiques	28
II. FORMES ANATOMOPATHOLOGIQUES	31
MATERIELS ET METHODES	56
RESULTATS.....	63
I. Epidémiologie	64
II. Étude clinique	67
III. Etude paraclinique	74
IV. BILAN PRE-OPERATOIRE.....	91
V. TRAITEMENT	95
A. CHIRURCICAL	95
B. MEDICAL	109
VI. RECONSTRUCTION PARIETALE	110
VII. ANATOMOPATHOLOGIE	111
VIII. SUITES POST- OPERATOIRES	114
DISCUSSION.....	116
I. EPIDEMIOLOGIE	117
II. DIAGNOSTIC CLINIQUE	120
III. IMAGERIE	122

IV. DIAGNOSTIC HISTOLOGIQUE	125
V. PRISE EN CHARGE PREOPERATOIRE	139
VI. TRAITEMENT CHIRURGICAL	141
VII. TRAITEMENT NOE-ADJUVANT ET ADJUVANT	164
VIII.EVOLUTION ET PRONOSTIC	166
CONCLUSION	169
RESUMES.....	171
BIBLIOGRAPHIE	178

INTRODUCTION

Une tumeur est une masse de tissu qui se forme dans un organe lorsque ses cellules se multiplient de façon incontrôlable.

Les tumeurs primitives de la paroi thoracique sont définies comme étant l'ensemble des lésions bénignes et malignes, développées à partir du tissu osseux et du tissu mou que sont le tissu adipeux, le tissu musculaire, le tissu vasculaire, le tissu synovial et aponévrotique, ainsi que celui des enveloppes des nerfs périphériques. [1]

La paroi thoracique est aussi le siège de tumeurs secondaires qui sont les plus fréquentes, résultant de métastases ou de l'extension pariétale d'un cancer locorégional (sein, poumon...) surtout après l'âge de 50 ans.

IL s'agit de tumeurs rares caractérisées par une grande hétérogénéité anatomique et histologique. [2]

Malgré leur diversité anatomique, ces lésions ont des caractères communs, dont la tuméfaction et/ la douleur sont des signes d'appel habituels. Ostéolyse ou déformation costale, habituelles dans les tumeurs de l'os, sont inconstantes dans les tumeurs des parties molles. La tomодensitométrie (TDM) et l'imagerie par résonance magnétique (IRM) les explorent parfaitement. Leur diagnostic est surtout histologique.

Des lésions réactionnelles pseudo-tumorales peuvent poser des problèmes de diagnostics différentiels.

Le traitement des tumeurs de la paroi thoracique est multidisciplinaire, le plus souvent la chirurgie est réalisé initialement, par ailleurs dans certains cas le traitement médical peut être débuté ou être en situation adjuvante.

Les principes de la reconstitution de la paroi thoracique sont de maintenir une rigidité pariétale dynamique afin de conserver la fonction respiratoire. Il faut donc restaurer une stabilité pariétale suffisante, afin d'éviter l'apparition d'une respiration paradoxale, d'éviter une infection ou une désunion pariétale et enfin d'éviter la constitution d'une hernie pulmonaire.

OBJECTIFS

L'objectif de notre étude est de déterminer les aspects épidémiologiques, Cliniques, paracliniques, anatomopathologiques, thérapeutiques et évolutifs des tumeurs de la paroi thoracique à partir d'une série de 88 cas, au service de chirurgie thoracique à l'hôpital militaire Moulay Ismail de Meknès.

ANATOMIE

I. GÉNÉRALITÉS :

La paroi thoracique comprend les parties suivantes : le squelette, les articulations, les muscles, les vaisseaux et les nerfs.

Elle est limitée en arrière par 12 vertèbres avec leurs disques intervertébraux, en avant le sternum, latéralement par 12 paires de côtes entourées par couches musculaires, en haut elle est ouverte sur base du cou, et en bas elle est fermée par le diaphragme.

La cage thoracique a la forme d'un tronc de cône. Elle possède une ouverture supérieure étroite et une ouverture inférieure beaucoup plus large.

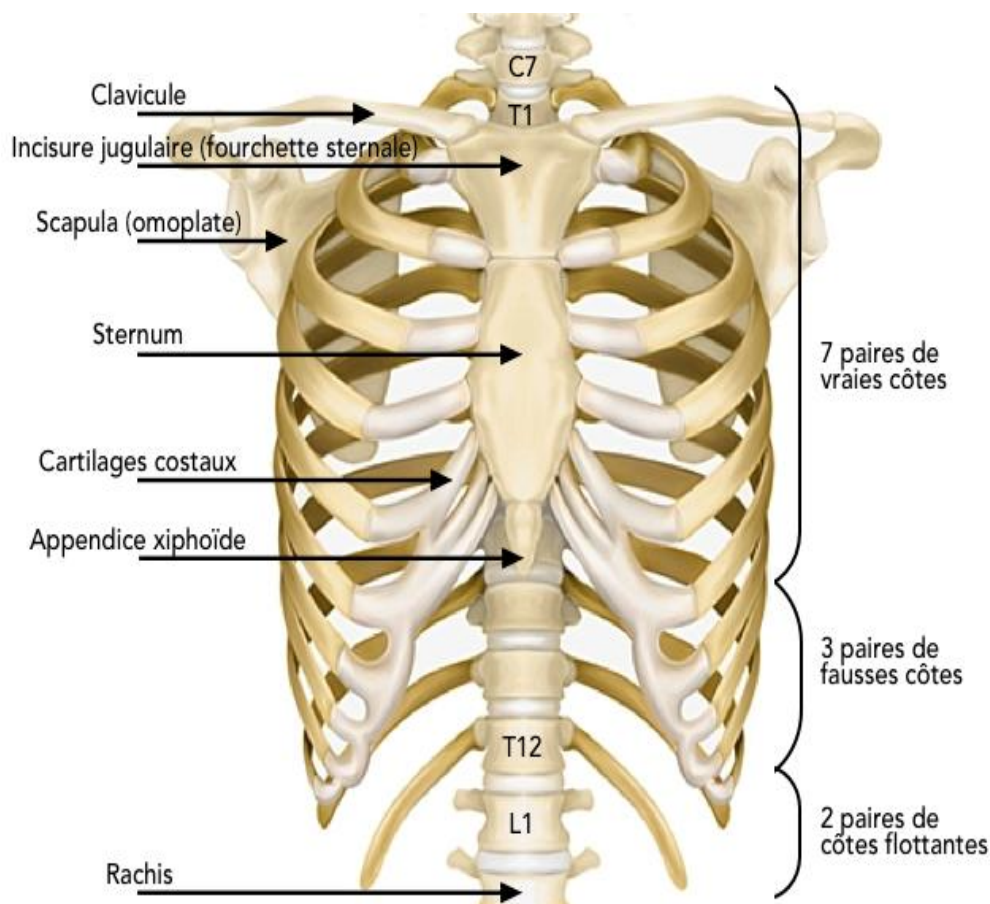


Figure 1. La cage thoracique. [3]

II. LA PAROI ANTERO-LATERALE [3] [4] :

Cette paroi ferme la cavité thoracique en avant et latéralement.

Elle comprend : le sternum, les cartilages costaux, côtes, les parties molles qui recouvrent ces pièces squelettiques et celles qui occupent les espaces intercostaux.

On distingue dans cette paroi trois parties principales :

1. LA PARTIE SUS SQUELETTIQUE :

Cette partie de la paroi se compose de toutes les formations qui recouvrent la paroi squelettique :

- La peau est épaisse et très mobile, sauf en avant de sternum.
- La couche sous cutanée se compose de tissu cellulo-graisseux, en avant de sternum la graisse tend à disparaître. On trouve dans la couche sous cutanée les branches de l'artère mammaire interne et les branches de division des rameaux perforants des nerfs intercostaux.
- L'aponévrose, mince, s'insère en haut sur la clavicule, en dedans s'unit au tissu dense formé par les faisceaux tendineux de grand pectoral. En bas et en arrière elle se continue avec celle des régions voisines.
- La couche musculaire est formée :
 - En haut et en avant :
 - muscle grand pectoral.
 - muscle petit pectoral.

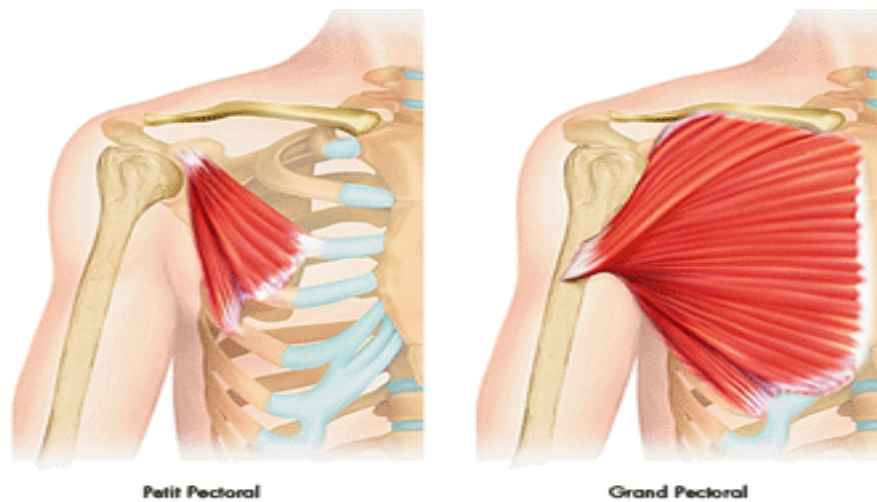


Figure 2. Muscle grand pectoral et muscle petit pectoral. [4]

- En avant et en bas :
 - muscle oblique externe.
 - muscle grand droit de l'abdomen.
- Sur les côtes :
 - muscle grand dentelé.
 - muscle grand dorsal.

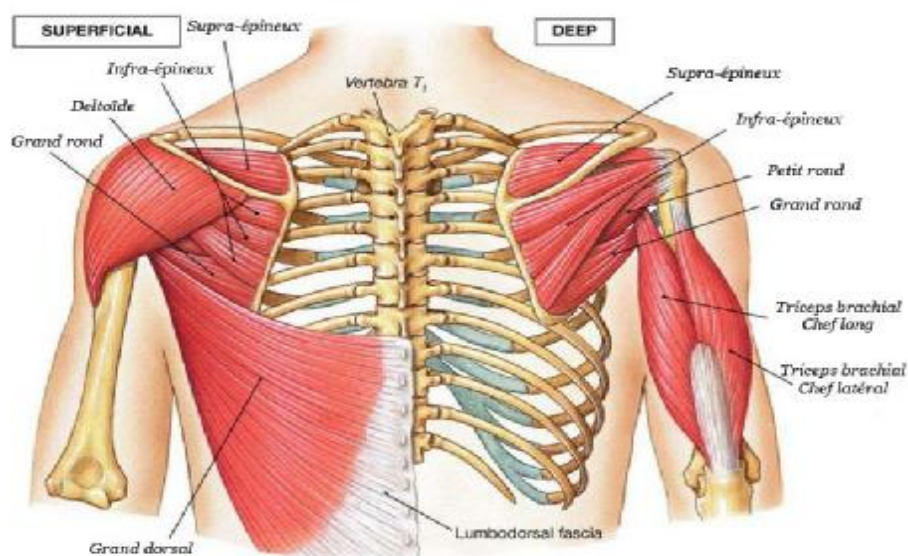


Figure 3. Vue postérieure de la paroi thoracique : muscle grand dorsal. [6]

2. PARTIE SQUELETTIQUE ET INTERCOSTALE :

a. Le sternum :

Le sternum est un os plat et symétrique de la paroi antérieure du thorax. Il est composé de 3 parties :

- la partie supérieure, le manubrium sternal : cette partie est large et épaisse.
- le corps du sternum : c'est la partie centrale. Elle a une forme allongée.
- le processus xiphoïde : cette partie est constituée par une petite pointe osseuse

a.1. La face antérieure du sternum :

Cette face antérieure est convexe de haut en bas.

Sur le manubrium sternal, on trouve 2 crêtes osseuses obliques en bas et en dedans. Sur ces crêtes s'insèrent 2 muscles :

- le sterno-cléido-mastôïdien
- le muscle grand pectoral

Sur le corps du sternum, on trouve les lignes sternales transverses. Ces 2 lignes sternales donnent insertion au grand pectoral.

a.2. La face postérieure du sternum :

Cette face postérieure est concave. Elle donne insertion à plusieurs muscles.

Au niveau du manubrium sternal s'insèrent :

- le sterno-ioïdien
- le sterno-thyroïdien

Au niveau du corps du sternum s'insère :

- le muscle transverse du thorax

a.3. Les bords latéraux du sternum :

Les bords latéraux du sternum présentent 7 surfaces articulaires costales qui vont s'articuler avec les cartilages costaux.

a.4. Le processus xiphoïde

Le processus xiphoïde donne insertion en avant à la ligne blanche de l'abdomen et en arrière au muscle diaphragme.

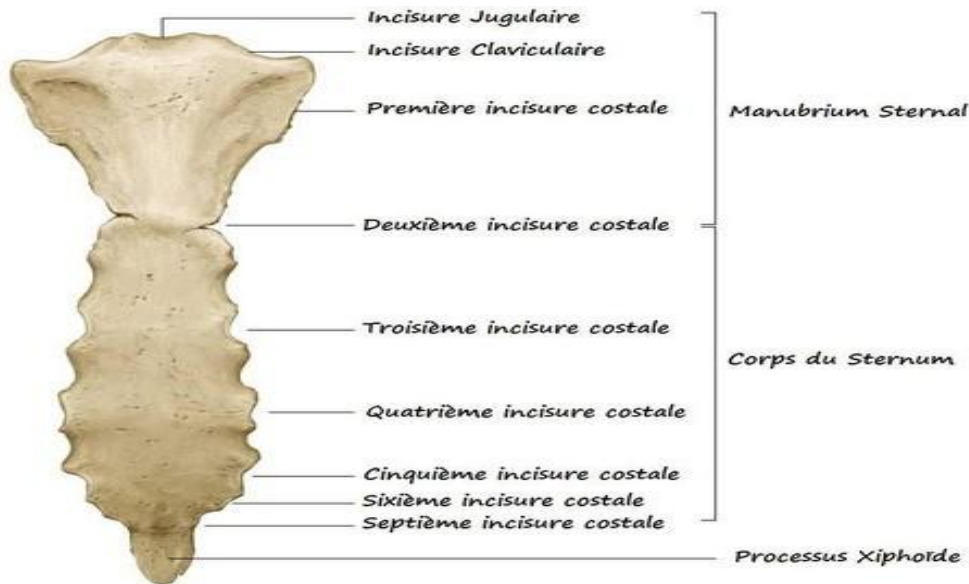


Figure 4. Vue antérieure du sternum [4]

b. Les côtes :

Les côtes sont des os plats, longs et incurvés. Ces côtes délimitent en arrière et latéralement le thorax. Elles se prolongent en avant par un cartilage costal et elles s'articulent en arrière avec la colonne vertébrale, chaque côte s'articule avec 2 vertèbres dorsales sauf pour les 2 dernières qui s'articulent chacune avec une seule vertèbre.

On trouve 12 côtes. Elles sont classées en 3 catégories :

- les vraies côtes : ce sont les côtes 1 à 7. Ces côtes s'articulent au sternum par l'intermédiaire d'un cartilage costal.
- les fausses côtes : ce sont les côtes 8, 9 et 10. Ces côtes s'unissent au cartilage costal sus-jacent.
- les côtes flottantes : ce sont les côtes 11 et 12. Ces côtes se terminent par un cartilage libre.

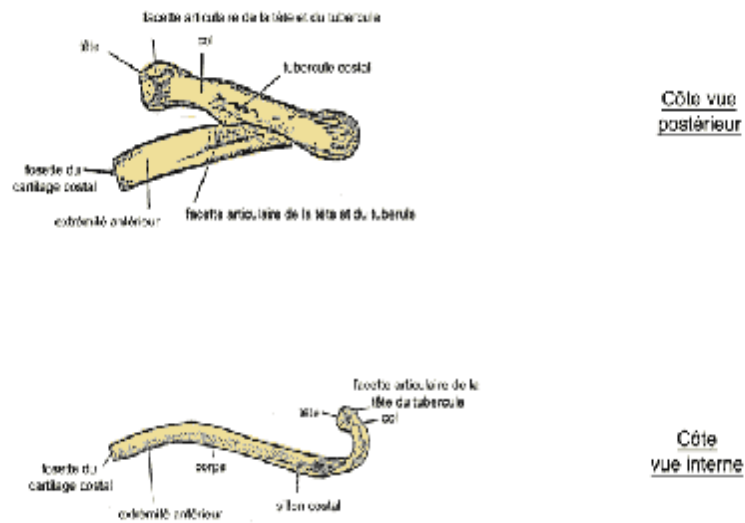


Figure 5. Vue postérieure et interne d'une côte type [4]

c. les cartilages costaux :

Les cartilages costaux prolongent les côtes en avant. Ils sont aplatis comme elles et présentent : la face antérieure convexe, une face postérieure concave, un bord supérieur, un bord inférieur, une extrémité externe qui s'enfonce dans l'excavation de l'extrémité antérieure de la côte correspondante, et une extrémité interne.

L'extrémité interne des sept premiers cartilages costaux s'articule avec le sternum, celle des huitièmes, neuvième et dixième s'unit au bord inférieur du cartilage sous-jacent, l'extrémité interne des onzièmes douzième est effilée et libre.

Leur longueur croit du premier au septième et diminue de septième au douzième.

d. Les articulations du thorax

d.1. Articulations costo-vertébrales :

- Articulations costo-vertébrales proprement dites :

Ces articulations relient la tête des côtes aux parties latérales des corps vertébraux :

- surfaces articulaires : la tête de chaque côté a la forme d'un coin. Elle présente 2 surface articulaires revêtues de fibrocartilage, l'une supéro-interne et l'autre inféro-externe, séparées l'une de l'autre par une arête mousse antéro-postérieure .ces surfaces articulaires répondent aux demi facettes articulaires des vertèbres, l'arête costale répond au disque intervertébral.
- les moyens d'union : les têtes costales sont unies aux corps vertébraux par :

ü Capsule articulaire :

Elle est mince, les ligaments qui la renforcent sont le ligament : vertébro-costal antérieur : il s'insère en dehors sur la face antérieure de la tête costale, d'où les fibres rayonnent vers les deux vertèbres et le disque intervertébral correspondant, et le ligament vertébro-costal postérieur est représenté de petits faisceaux qui vont de la côte à la face antérieure du trou de conjugaison placé au-dessus et à la face externe de pédicule de la vertèbre sous-jacente.

ü Ligament interosseux :

C'est un faisceau fibro-cartilagineux court, étendu horizontalement de l'arête de la tête costale au disque intervertébral.

ü Synovial :

Chaque articulation costo-vertébral possède 2 synoviales séparées par le ligament interosseux.

- Articulations costo-transversaires :

Unissent les tubérosités des côtes aux apophyses transverses.

- Surfaces articulaires : la surface articulaire de la côte est convexe, celle de l'apophyse transverse est concave.
- Moyen d'union : la capsule articulaire de la côte est renforcée par deux ligaments : un ligament transverso-costal postérieur très résistant, tendu entre le sommet de l'apophyse transverse et la saillie supéro-externe de la tubérosité costale, un ligament transverso-costal inférieur, qui relie le bord inférieur de l'apophyse transverse au bord inférieure de la tubérosité costale.
- Synoviale : il tapisse la face interne de la capsule.

- Ligaments costo-vertébraux :

Ces ligaments relient le col de la côte à la vertèbre voisine, ils sont au nombre de 4 :

- Le ligament cervico-transversaire interosseux : s'étend horizontalement de la face postérieure du col de la côte à la face antérieure l'apophyse transverse.
- Le ligament cervico-transversaire supérieur est une lame quadrilatère, forte, épaisse, résistante, s'étend du bord supérieur du col de la côte au bord inférieur de l'apophyse transverse sus-jacente.
- Le ligament cervico-lamellaire mince et long, s'insère d'une part, sur la face Postérieure du col de la côte au-dessus de ligament interosseux, d'autre part, sur le bord inférieur de la lame vertébrale sus-jacente.
- Le ligament cervico-méniscal est inconstant. Il s'attache, à la face postérieure du col de la côte, au-dessus du ligament interosseux, et se termine sur la face postérieure du disque intervertébral correspondant.

d.2. Articulations chondro-sternales :

Unissent les sept premiers cartilages costaux, au sternum. A l'exception de la première et de la sixième articulation, toutes les autres articulations siègent en regard des lignes de soudure des pièces sternales.

o Les moyens d'union :

ü Capsule articulaire : la capsule fibreuse unit le périchondre du cartilage au périoste de sternum. les deux ligaments qui renforcent la capsule sont le ligament chondro-sternal antérieur et le ligament chondro-sternal postérieur.

ü Ligament interosseux: Ce ligament est un faisceau fibro-cartilagineux tendu horizontalement de l'arête de l'angle cartilagineux costal au fond de l'échancrure sternale.

ü Synoviale : la synoviale est double ou simple

L'articulation des premiers et septièmes cartilages costaux :

Le premier cartilage costal est relié au sternum par deux ligaments triangulaires, l'un antérieur, et l'autre postérieur. L'articulation chondro-sternale de septième cartilage costal est caractérisée par la présence d'un ligament très résistant chondro-xyphoïdien.

d.3. Articulations chondro-costales :

Ces articulations unissent les côtes aux cartilages costaux. L'extrémité antérieure des côtes présente une cavité dans laquelle pénètre l'extrémité du cartilage correspondant. Le cartilage est soudé à la côte.

d.4. Articulations interchondrales :

Ces articulations unissent entre eux, par leurs bords contigus, les sixièmes, septièmes et huitièmes cartilages costaux. Elles sont maintenues en contact par un manchon capsulaire constitué par le périchondre qui s'étend d'un cartilage à l'autre qui est renforcé par de minces faisceaux fibreux. Une synoviale tapisse la face interne de la capsule.

e. Espace intercostal :

Il constitué par cinq plans :

a- Le plan musculaire externe : Muscle intercostal externe.

b- Le plan fibro-celluleux intermusculaire externe :

Le muscle intercostal externe est doublé profondément par une nappe cellulo-fibreuse.

c- Le plan musculaire moyen : muscle intercostal moyen.

d- Le plan celluleux intermusculaire moyen :

Le muscle intercostal moyen est séparé de l'intercostal interne par une nappe celluleuse mince en bas, épaisse en haut, et contient le paquet vasculo-nerveux.

e- Le plan musculaire interne : muscle intercostal interne+ muscle sous costal

f- Le paquet vasculo-nerveux intercostal :

Formé par les vaisseaux et les nerfs intercostaux, chemine dans les interstices qui séparent les muscles les uns aux autres.

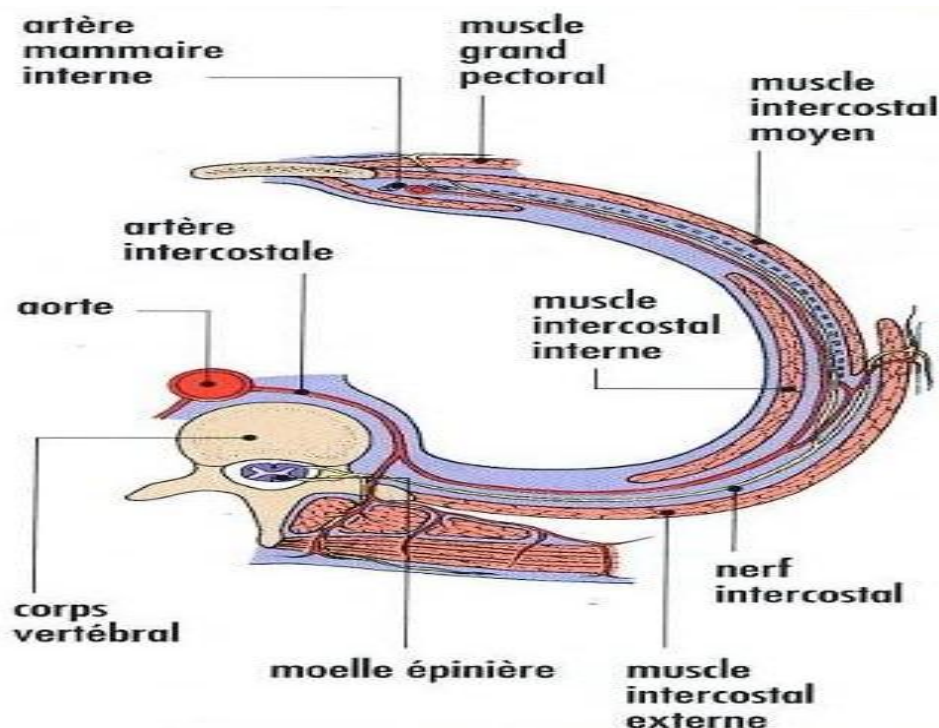


Figure 6. Coupe transversale de l'espace intercostal et de ses rapports. [4]

3. PARTIE SOUS SQUELETTIQUE :

Sur la face profonde des côtes, des cartilages costaux et des espaces intercostaux, s'étend une lame fibreuse mince, le fascia endothoracique qui double la plèvre pariétale dans tout son étendu.

4. LA VASCULARISATION ET INNERVATION DE LA PAROI ANTERIEURE ET LATERALE DU THORAX:

a. Artères :

a.1. Artère thoracique interne :

- Branches collatérales :

- L'artère péricardophrénique
- Rameaux perforants pour le muscle grand pectoral et la glande mammaire.
- Rameaux intercostaux antérieurs, qui suivent les bords des cartilages costaux et s'anastomosent avec les artères intercostales postérieures.
- L'artère musculo-phrénique.
- L'artère épigastrique supérieure.

a.2. Artères intercostales postérieures

a.3. Artères intercostales antérieures

b. Veine :

On retrouve les veines intercostales qui se jettent dans les veines thoraciques internes. Elles-mêmes se terminent chacune dans le tronc veineux brachio-céphalique ipsilatéral.

c. Lymphatiques :

Situés le long de l'artère au niveau des premiers espaces intercostaux, les ganglions thoraciques internes drainent la moitié médiale de la glande mammaire.

d. Nerfs :

Les nerfs intercostaux, branches antérieures des nerfs dorsaux, cheminent sous la côte.

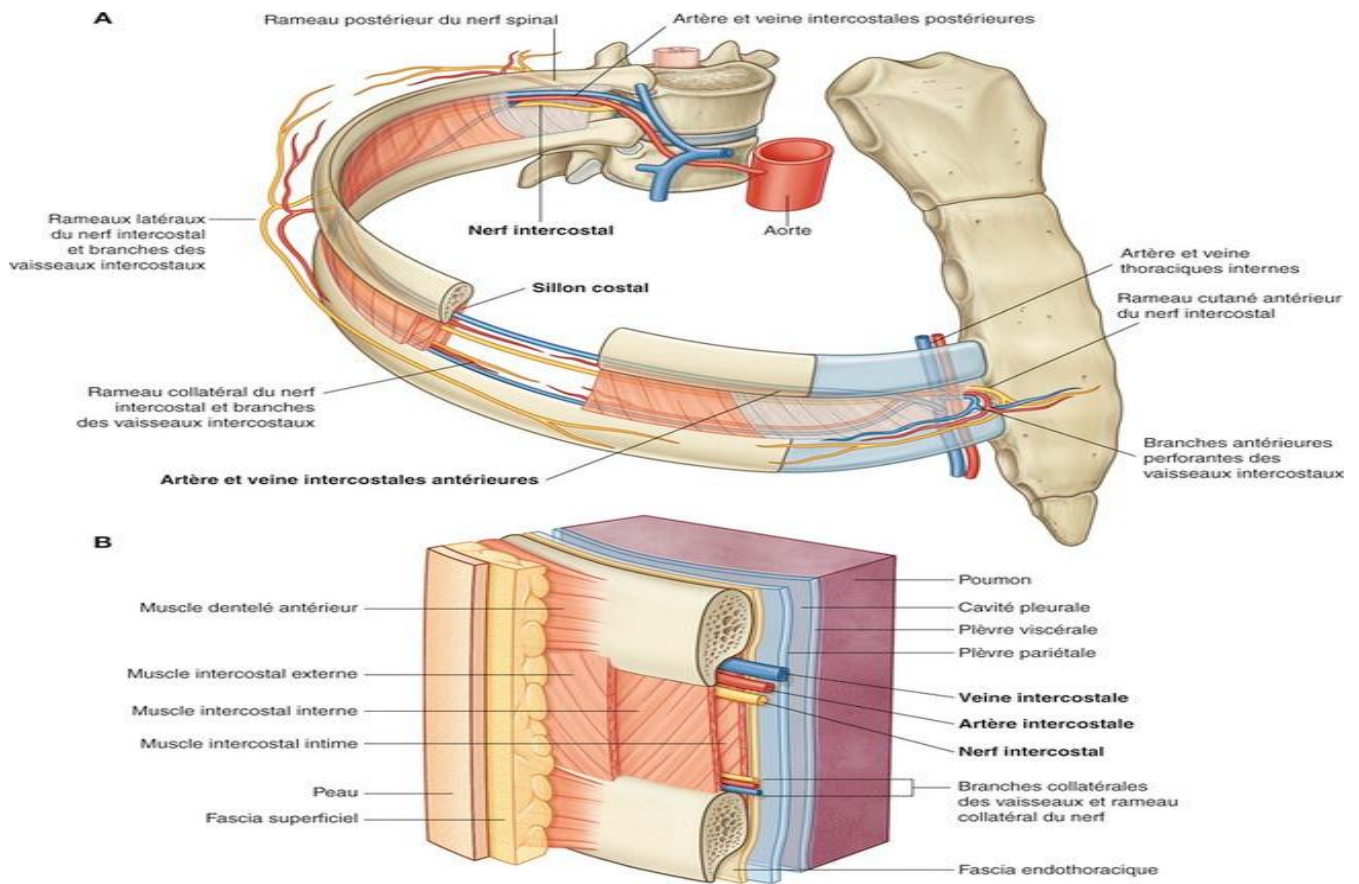


Figure 7. Vascularisation de la paroi antéro-latérale du thorax. [5]

III. LA PAROI THORACIQUE POSTERIEURE [5] :

Comprise entre les lignes horizontales passant du septième vertèbre cervicale en haut et les douzièmes côtes en bas, latéralement par la limite latérale des corps vertébraux.

1. Le plan musculo-aponévrotique :

Les muscles de la paroi thoracique postérieure sont groupés en 3 plans : superficiel, moyen et profond.

Le plan musculaire superficiel :

§ Le muscle grand dorsal

§ Le muscle trapèze

§ Le Muscle élévateur de la scapula :

§ Le muscle rhomboïde

Le plan musculaire moyen :

§ Le muscle petit dentelé supérieur.

§ Le muscle petit dentelé inférieur.

Le plan musculaire profond : Constitué par les muscles spinaux qui occupent les gouttières vertébrales.

§ Le muscle transversaire épineux.

§ Le muscle long dorsal.

§ Le muscle sacro-lombaire ou ilio-costale.

§ Le muscle épi-épineux.

§ Le muscle interépineux.

2. La vascularisation et innervation de la paroi thoracique postérieure :

a. Artères :

La vascularisation de la paroi postérieure du thorax se fait essentiellement par les artères dorso-spinales, branches des artères intercostales. Elles naissent à l'extrémité postérieure de l'espace intercostal puis, une fois passées en arrière du corps vertébral, elles se divisent en deux branches :

- Une branche spinale qui pénètre dans le foramen intervertébral et vascularise le contenu du canal rachidien.
- Une branche dorsale qui passe entre les processus transverses et se distribue aux muscles et téguments de la paroi thoracique postérieure.

b. Veine:

Le retour veineux se fait de manière analogue. Les veines dorsales se jettent dans les veines intercostales qui se terminent dans les veines azygos.

c. Lymphatiques :

Le drainage lymphatique se fait dans le groupe postérieur des ganglions axillaires.

d. Nerfs :

L'innervation se fait par les branches postérieures des nerfs dorsaux (rappel : les branches antérieures donnent les nerfs intercostaux).

IV. LA PAROI INFÉRIEURE DE LA PAROI THORACIQUE OU LE DIAPHRAGME [5] :

Le diaphragme se présente comme un voile tendu entre les éléments squelettiques qui circonscrivent l'orifice inférieur du thorax, c'est une nappe musculo-aponévrotique séparant la cavité thoracique de la cavité abdominale. Le diaphragme est formé d'un ensemble de faisceaux musculaires périphériques qui convergent vers le centre phrénique. Il comporte un certain nombre d'orifices ; lieu du passage des éléments vasculaires, nerveux et digestifs passant du thorax dans l'abdomen et vice versa : l'orifice de la veine cave inférieure, l'orifice œsophagien et l'orifice aortique traversé par l'aorte accompagnée du canal thoracique. La vascularisation artérielle est représentée par l'artère diaphragmatique supérieure (artère péricardiophrénique), l'artère diaphragmatique inférieure et les artères médiastinales postérieures. Les veines portent le même nom que les artères et ont le même trajet en sens inverse ; les unes se jettent dans le tronc veineux mammaire interne et les autres dans la veine cave supérieure. L'innervation est assurée par les nerfs phréniques. Les lymphatiques se drainent vers les ganglions mammaires internes et les ganglions juxta-aortiques.

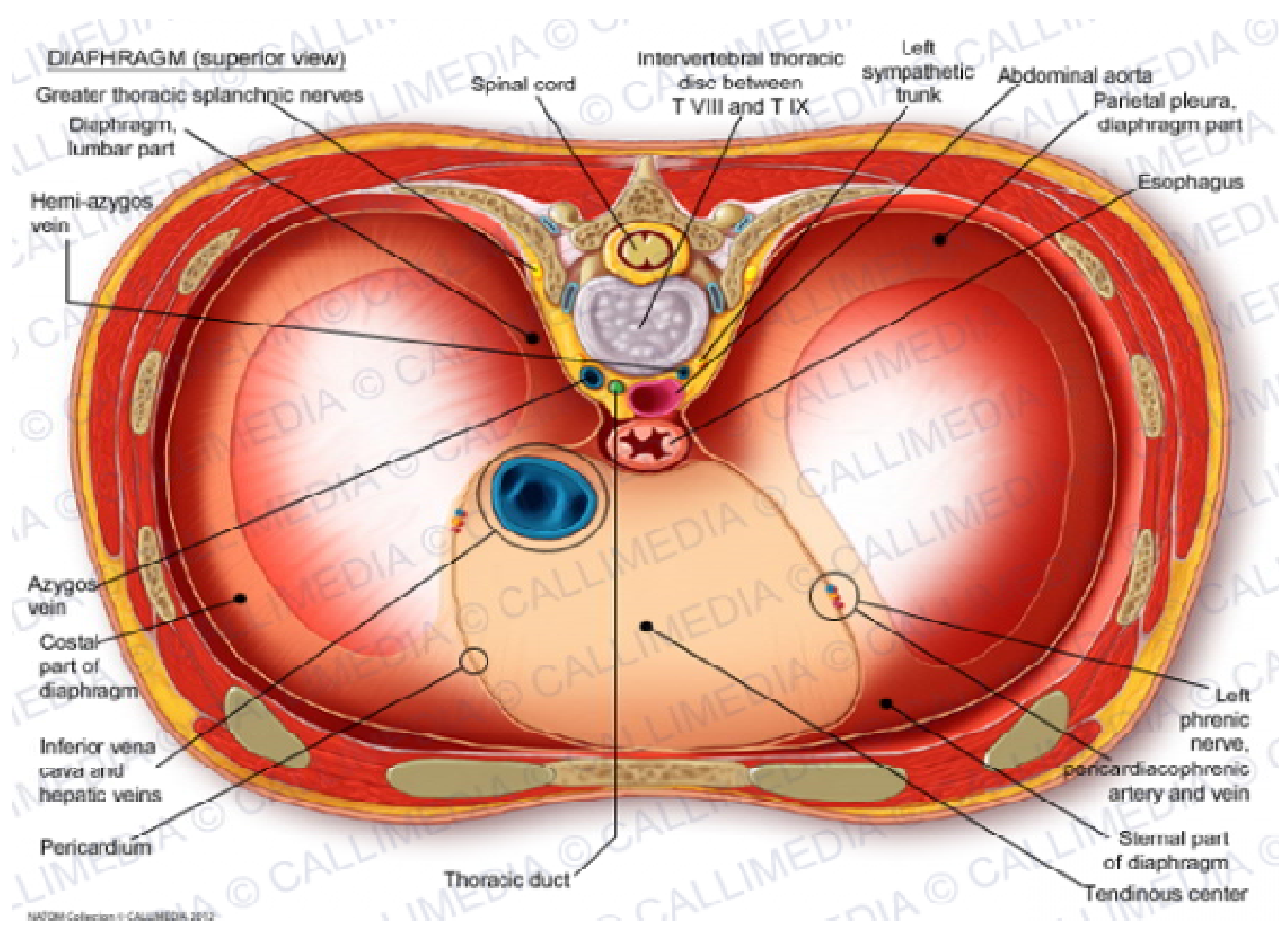


Figure 8. Vue supérieure du diaphragme [5]

ANATOMOPATHOLOGIE

I. CLASSIFICATIONS ANATOMOPATHOLOGIQUES :

Plusieurs classifications ont été proposées, la classification actuelle repose sur le type de tissu reproduit par la tumeur qui suppose le tissu d'origine.

Les tumeurs de la paroi thoracique se répartissent en deux groupes : Les tumeurs des tissus mous et les tumeurs ostéocartilagineuses.

1. Classification des tumeurs ostéocartilagineuses :

Tableau 1. Classification anatomopathologique des tumeurs osseuses primitives de la paroi thoracique. [111]

Tissu d'origine	Bénin	Malin
Os	Ostéoblastome	Ostéosarcome
	Ostéome ostéoïde	
Cartilage	Chondrome	Chondrosarcome
	Ostéochondrome	
	Chondrosarcome bénin	
Tissu fibreux	Dysplasie fibreuse	-----
Moelle osseuse	Granulome éosinophile	Plasmocytome solitaire
Ostéoclaste	Tumeur à cellules géantes	-----
Vaisseaux	Hémangiome	Hémangiosarcome
Indéterminé	Kyste osseux anévismal	Sarcome d'Ewing

2. Classification des tumeurs des parties molles :

La nouvelle classification OMS des tumeurs des tissus mous a été publiée en 2013, 11 ans après la précédente (2002). Cette nouvelle classification contient plusieurs modifications.

Tableau 2. Classification OMS des tissus mous. [112]

Catégorie	Tumeurs bénignes	Tumeurs malignes	Tumeurs agressives localement	Tumeurs donnant rarement des métastases
Tumeurs adipeuses	-Lipome /Lipomatose -Lipomatose du nerf -Lipoblastome/ Lipoblastomatose -Angiolipome -Myolipome -Lipome chondroïde -Angiolipome extrarénal /Myéolipome -Lipome à cellules fusiformes/ pléomorphes/ Hibernome	-Tumeur lipomateuse atypique/Liposarcome bien différencié -Liposarcome dédifférencié -Liposarcome myxoïde -Liposarcome pléomorphe -Liposarcome SAI		
Tumeurs fibroblastiques	-Fasciite nodulaire -Fasciite proliférante -Myosite proliférante -Myosite ossifiante -Tumeur fibro-osseuse des doigts -Fasciite ischémique -Élastofibrome -Hamartome fibreux de l'enfant -Fibromatose colli -Fibromatose juvénile hyaline -Fibromatose à corps d'inclusion -Fibrome de la gaine des tendons -Fibroblastome desmoplastique -Myofibroblastome de type mammaire -Fibrome aponévrotique calcifiant -Angiomyofibroblastome -Angiofibrome cellulaire -Fibrome de type nuqual -Fibrome de Gardner -Tumeur fibreuse calcifiante Tumeur ténosynoviale à cellules géantes	-Fibrosarcome adulte -Myxofibrosarcome -Sarcome fibromyxoïde de bas grade -Fibrosarcome épithélioïde sclérosant	-Fibromatose plantaire/palmar -Fibromatose de type desmoïde -Lipofibromatose -Fibromatose à cellules géantes	-DFSP -DFSP avec transformation fibrosarcomateuse -DFSP pigmenté -Tumeur fibreuse solitaire -Tumeur fibreuse solitaire maligne -Tumeur myofibroblastique inflammatoire -Sarcome myofibroblastique de bas grade -Sarcome fibroblastique myxo inflammatoire/ tumeur fibroblastique myxo-inflammatoire atypique -Fibrosarcome pédiatrique
Tumeurs fibrohistiocytaires	Localisée Diffuse Maligne Histiocytofibrome bénin profond			-Tumeur fibrohistiocytaire plexiforme -Tumeur à cellules géantes des tissus Mous
Tumeurs musculaires lisses	Léiomyome profond	Léiomyosarcome		
TPP	-Tumeur glomique - Glomangiomatose -Tumeur glomique maligne - Myopéricytome -Myofibrome Myofibromatose -Angioléiomyome			

Tumeurs musculaires striées	Rhabdomyome type adulte, fœtal, génital	-Rabdomyosarcome embryonnaire (incluant le botrioïde et l'anaplasique) -Rhabdomyosarcome alvéolaire (incluant le solide et l'anaplasique) -Rhabdomyosarcome pléomorphe -Rhabdomyosarcome à cellules fusiformes/sclérosant		
Tumeurs vasculaires	-Hémangiome Synovial Veineux -Artérioveineux/malformation intramusculaire -Hémangiome épithélioïde -Angiomatose -Lymphangiome	-Hémangioendothéliome épithélioïde -Angiosarcome des tissus mous	Hémangio-endothéliome kaposiforme	-Hémangio-endothéliome rétifforme -Angio-endothéliome intralymphatique papillaire -Hémangio-endothéliome composite -Hémangio-endothéliome pseudo-myogénique -Sarcome de Kaposi
TGNP	-Schwannome -Schwannome mélanocytaire -Neurofibrome -Neurofibrome Plexiforme -Périeuriome -Périneuriome malin -Tumeur à cellules granuleuses -Myxome des gaines nerveuses -Neurome solitaire circonscrit -Méningiome ectopique -Hétérotopie gliale nasale -Tumeur de Triton Bénigne -Tumeurs hybrides des gaines nerveuses	-Tumeur maligne des gaines des nerfs périphériques (MPNST) -MPNST épithélioïde -Tumeur de Triton Maligne -Tumeur à cellules granuleuses malignes -Ectomesenchymome		
Tumeurs de différenciation incertaine	-Fibromyxome acral -Myxome intramusculaire -Myxome juxta articulaire -Angiomyxome profond -Tumeur pléomorphe hyalinisante angiectasique -Hamartome thymique ectopique	-Carcinome myoépithélial -Tumeur mésoenchymateuse Phosphaturiante Bénigne Maligne -Synovialosarcome -Sarcome épithélioïde -Sarcome alvéolaire des parties molles -Sarcome à cellules claires -Chondrosarcome myxoïde extra-squelettique -Sarcome d'Ewing extra-squelettique -Tumeur desmoplastique à cellules rondes -Tumeur rhabdoïde extrarénale -PECome bénin -PECome malin -Sarcome intimal	-Tumeur fibro-lipomateuse hémosidérotique	-Fibroxsanthome atypique -Histiocytofibrome angiomatoïde -Tumeur fibromyxoïde ossifiante -Tumeur fibromyxoïde ossifiante maligne -Tumeur mixte -Tumeur mixte maligne -Myoépithéliom
Sarcomes indifférenciés inclassés	À cellules fusiformes À cellules pléomorphes À cellules rondes À cellules épithélioïdes SAI			

II. FORMES ANATOMOPATHOLOGIQUES :

1. Les tumeurs des tissus mous :

a. Tumeurs graisseuses :

a.1. Lipome :

Les lipomes sont des tumeurs graisseuses bénignes (tissu adipeux mature), les plus fréquentes des tumeurs bénignes de la paroi thoracique, avec un âge moyen de découverte compris entre 50 et 70 ans. Souvent ignorées lorsqu'elles n'entraînent aucun préjudice esthétique ou lorsqu'elles sont asymptomatiques. Il peut s'agir de tumeurs uniques ou multiples. Lorsqu'ils se localisent dans des défilés anatomiques, ils peuvent être à l'origine de compression nerveuse provoquant des douleurs et des troubles sensitivo-moteurs. [8]

L'incidence est plus élevée chez les personnes qui présentent une obésité, un diabète, une hypercholestérolémie. Ils peuvent également survenir à la suite d'un traumatisme, d'irradiation ou bien en cas de translocation chromosomique. Dans certains cas, il existe une tendance familiale entrant dans le cadre d'un syndrome héréditaire multiple tels que la lipomatose, le syndrome de Gardner ou encore la maladie de Madelung. [9]

On distingue quatre variétés de lipome

- Superficiel
- Profond
- Intramusculaire
- Intermusculaire

La radiographie standard n'est pas spécifique, L'échographie est l'examen de référence pour le diagnostic des lipomes superficiels, Dans les formes profondes la TDM et IRM thoracique constituent des examens de choix. Le risque de récurrence après l'exérèse chirurgicale reste exceptionnel.

a.2. Liposarcome :

Le liposarcome est la deuxième tumeur maligne des parties molles la plus fréquente chez l'adulte, il représente 15% de tous les sarcomes, la forme thoracique est rare environ 10% des cas, Age moyen de découvertes après la quatrième décennie avec une prédominance masculine, c'est une tumeur qui se développe au dépend des cellules mésenchymateuses primitives. Il ne se développerait donc jamais sur un lipome préexistant. Il existe 4 types de liposarcome présentant des caractéristiques clinicopathologiques et histologiques spécifiques : bien différencié, dédifférencié, Myxoïde, pléomorphe. [7]

Sur le plan clinique, le liposarcome se présente sous forme d'une masse volumineuse de taille généralement supérieure à 5cm. L'aspect de la lésion sur la TDM est Hypodense, Hétérogène avec parfois des Zones de calcification et d'ossification (particulier dans les liposarcomes de type myxoïde ++). Quel que soit le type histologique, l'exérèse chirurgicale est la clé du traitement. Elle peut, dans certains cas être complétée par une radiothérapie et parfois une chimiothérapie surtout dans les métastases multiples ou les cas inopérables. [10]

b. Tumeurs fibreuses :

b.1. Elastofibrome :

L'élastofibrome dorsal est une pseudotumeur rare des parties molles de la région sous scapulaire, caractérisée par la prolifération du tissu fibreux et adipeux. C'est une affection bénigne décrite pour la première fois en 1961 par Jarvi et Saxen.

Dans la grande majorité des cas, il est localisé en avant de la pointe de l'omoplate (99 % des cas). Cependant, d'autres localisations sont décrites mais exceptionnelles comme la face antérieure des cuisses, les régions olécrâniennes, les mains, les pieds et près des tubérosités ischiatique. L'élastofibrome est souvent

asymptomatique de découverte fortuite. Parfois il s'agit de tuméfaction sous-scapulaire douloureuse ou entraînant une limitation des mouvements de l'épaule.

Plusieurs théories pathogéniques ont été avancées, ainsi la répétition de microtraumatismes mécaniques entre la paroi thoracique et la pointe de l'omoplate pourraient stimuler un excès de production d'élastine, et favoriser la dégénérescence du collagène. Une prédisposition familiale a également été rapportée, par Nagamine et al. [11]

Giebel et al considèrent eux que l'élastofibrome pourrait être une manifestation normale du vieillissement, car ils trouvent dans leurs séries autopsiques des modifications des précurseurs de l'élastofibrome. [12]

En plus, la survenue fréquente chez le sujet âgé, surtout des femmes, de l'élastofibrome, sa topographie infrascapulaire, sa bilatéralité et son aspect en imagerie en coupe (TDM : une masse plus ou moins bien limitée, lenticulaire avec alternance de couches de densité graisseuse et de couches de densité proche du muscle (fibreuse) avec des striés hypodenses et/ou IRM : un contingent fibreux présentant un signal faible en pondération T1 et T2, alternant avec un contingent graisseux de signal intense en pondération T1 et intermédiaire en pondération T2. Après injection intraveineuse de gadolinium, un rehaussement faible et hétérogène peut être observé) sont suffisants pour poser le diagnostic positif, évitant ainsi des biopsies systématiques ou une résection chirurgicale non nécessaire.

b.2. Fibromatose desmoïde :

Les tumeurs desmoïdes ou fibromatoses agressives sont des tumeurs des tissus mous. Ce sont des proliférations des tissus fibroblastiques, infiltrantes qui ne métastasent pas mais qui ont tendances à récidiver. Les tumeurs desmoïdes ont été décrites pour la première fois par John Mac Farlane en 1832, elles représentent moins de 0,03 % de toutes les tumeurs, et environ 3,5 % des tumeurs fibreuses, Elles

surviennent de façon sporadique ou dans le cadre d'une polypose adénomateuse familiale (PAF), Leur étiologie est inconnue mais certains facteurs sont incriminés dans leur développement et leur croissance : un traumatisme, une chirurgie, la grossesse ou encore la prise de contraceptif oral. Souvent la lésion est asymptomatique, avec parfois la présence d'une tuméfaction de plus de 10 cm peut susciter le diagnostic. Sur le plan anatomopathologique la masse est ferme, élastique, grise ou blanc jaunâtre, d'aspect fasciculé, Elle est formée de cellules fusiformes à noyau ovalaire central régulier, séparées par des faisceaux de collagène. L'index mitotique est faible et il n'y a pas d'atypies nucléaires, les remaniements hémorragiques et nécrotiques sont absents. Les calcifications sont rares et la dégénérescence myxoïde variable.

b.3. Fibrosarcome :

Le fibrosarcome est le plus fréquent des tumeurs des parties molles : il s'agit d'un sarcome à cellules fusiformes qui représente plus de la moitié des tumeurs malignes des parties molles. Cette tumeur touche l'adulte jeune, sans distinction de sexe.

La masse tumorale apparaît dure et homogène, blanchâtre à la coupe, bien limitée. Les taux de survie à 5 et 10 ans sont respectivement de 87 % et 79 %. Les facteurs de bon pronostic sont une taille inférieure à 5 cm et un faible grade histologique. Le contrôle de la maladie dépend de la qualité de la résection. La chimiothérapie néoadjuvante est proposée en cas de masse volumineuse ou de présentation métastatique (poumon et os) ; la radiothérapie adjuvante aide au contrôle local. Ces deux modalités thérapeutiques n'ont toutefois pas d'impact sur la survie globale. [13] [14]

b.4. Histiocytofibrome malin :

HFM est le sarcome malin le plus fréquent des tissus mous, survient chez des sujets âgés, la localisation au niveau de la paroi thoracique est rare, D'origine généralement aponévrotique ou musculaire rarement osseuse. en scanner il se présente sous forme d'une masse hétérogène non spécifique avec des calcifications présentes dans 5 à 20% des cas et érosion possible de l'os adjacent, en IRM le MFH peut paraître soit homogène ou hétérogène ;sur les séquences pondérées en T1 : signal bas à intermédiaire , peut être siège de zones en hyposignal en rapport avec des calcifications, sur les séquences pondérées en T2 :,hypersignal hétérogène avec rehaussement hétérogène après injection de gadolinium, parfois composante hémorragique principale.[15]

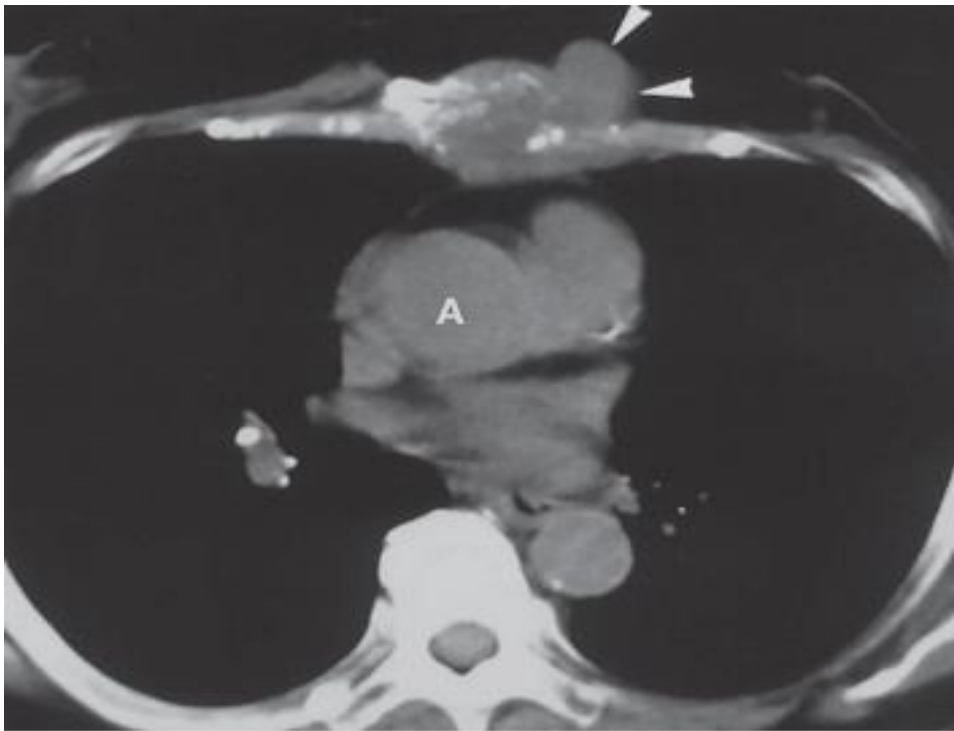


Figure 9. HFM sur TDM thoracique montrant une masse tissulaire envahissant le sternum avec extension aux parties molles. [15]

c. Tumeurs musculaires :

c.1. Léiomyosarcome :

Léiomyosarcome survient généralement à l'âge adulte, une association avec l'EBV ou terrain d'immunodépression ont été rapportés, sur la tomodensitométrie les leiomyosarcomes se présentent souvent sous forme de volumineuses masses hypervascularisées, siège de zone kystique et de nécrose, en IRM :ces masses sont souvent en hyposignal hétérogène T1 , hypersignal hétérogène T2 , se rehaussant de façon hétérogène essentiellement en périphérie après injection de gadolinium.[15]

c.2. Rhabdomyosarcome :

Le Rhabdomyosarcome une des 2 tumeurs malignes primitives de la paroi thoracique les plus fréquentes chez l'enfant, avec la PNET (sarcome d'Ewing de haut grade), âge moyen de découverte chez l'adulte jeune moins de 45 ans, une discrète prédominance masculine, le plus fréquent des sarcomes des tissus mous de l'enfant (19%) , la localisation au niveau de la paroi thoracique est relativement rare de 5 à 7 %. Plusieurs sous-types histologiques : embryonnaire, alvéolaire, pléiomorphe.

Cliniquement la masse est rapidement croissante, souvent douloureuse avec risque de métastases pulmonaires et pleurales, IRM présente des zones de nécrose avec une faible intensité qui sont non modifiées après injection de produit de contraste alternant avec des zones annulaires de haute intensité rehaussées après injection de PDC.

Les rhabdomyosarcomes embryonnaires surviennent généralement chez les enfants et peuvent s'étendre au niveau médiastinal.

Le pronostic dépend essentiellement du type histologique et de la réponse à la chimiothérapie. [7]

d. Tumeurs cutanées :

- Dermatofibrosarcome Protubérant de Darier Ferrand :

Le dermatofibrosarcome de Darier et Ferrand (DFS) est une tumeur des tissus mous à malignité intermédiaire, donnant rarement des métastases.[16]

C'est une tumeur rare mais non exceptionnelle, représentant entre 2 et 6% des sarcomes des tissus mous. Elle se caractérise par son évolution lente et un haut pouvoir de récurrence.

A propos de l'âge de début, il se situe entre 20 et 50 ans avec des moyennes oscillant entre 28 et 47 ans selon les auteurs, En ce qui concerne le sexe, la prédominance est masculine. [17][18]

En effet, en ce qui concerne l'aspect clinique: au départ, la lésion se présente comme une plaque indurée, recouverte d'une peau d'aspect et de coloration normale, parfois blanchâtre, blanc-jaunâtre, rosée, violacée ou rougeâtre, elle est apparemment bien délimitée et est mobile par rapport aux plans profonds. A un stade plus ancien, la plaque s'étale, sa surface devient irrégulière et bosselée, réalisant au bout de quelques mois à quelques années, une masse multinodulaire, souvent polychrome, de taille variable, dure, parfaitement mobile sur les plans profonds. [19]

Sur le plan anatomopathologique, La tumeur se présente sous forme d'une prolifération cellulaire dense, mal limitée, non encapsulée, occupant le derme. Les cellules sont allongées, fusiformes, à cytoplasme plus ou moins abondant, à noyau ovalaire, régulier.

Le traitement préférentiel du DFS est chirurgical. Le protocole chirurgical traditionnel prévoit une exérèse large avec des marges de sécurité allant de 3 à 5 cm en superficie. [17] [19] [20] [21].

e. Tumeurs vasculaires :

e.1. Hémangiome caverneux :

Ce sont des tumeurs vasculaires bénignes fréquentes, qui représentent environ 7% de l'ensemble des tumeurs bénignes des tissus mous. Elles surviennent avec prédilection chez l'enfant, Le sexe féminin est le plus touché. Sur le plan histologique, les angiomes caverneux sont constitués de vaisseaux dilatés, gorgés de sang, bordés d'un endothélium aplati. Les parois vasculaires sont parfois épaissies par une fibrose adventicielle. Les calcifications sont fréquentes. Elle est le plus souvent asymptomatique et de découverte fortuite, parfois révélé par une douleur, une masse, ou une fracture pathologique

e.2. Angiosarcome :

Les angiosarcomes représentent 1 à 2 % des sarcomes des tissus mous. La répartition des angiosarcomes est similaire entre les deux sexes. Ce sont des tumeurs qui peuvent se développer à tous les âges mais qui sont plus fréquentes chez les sujets âgés. [22] [23]

Les angiosarcomes prennent leur origine à partir des cellules endothéliales. Ils peuvent se développer aux dépens des gros ou de petits vaisseaux se distribuant aux différents organes.

Imagerie est aspécifique avec signes d'agressivité radiologique ostéolyse, rupture de la corticale avec extension aux parties molles, la multifocalité permet d'orienter vers une origine vasculaire. [15]

La chirurgie peut être une option à condition d'autoriser des marges de résections larges. Cependant, les récurrences sont nombreuses. La chimiothérapie est palliative et l'évolution de ces tumeurs est majoritairement défavorable. [24]

f. Tumeurs nerveuses :

f.1. Schwannome bénin :

Le schwannome bénin est une tumeur nerveuse bénigne qui se développe au niveau de la gaine des nerfs périphériques. Il représente 15 à 20 % des tumeurs neurogènes sans prédominance de sexe. La localisation au niveau de PT est rare avec âge de prédilection entre 20 et 50 ans, d'évolution lente progressive, Les symptômes peuvent aller de simples paresthésies lors de la palpation de la tumeur, à une hypoesthésie sur le territoire concerné, voire à l'extrême la constitution d'une anesthésie.[25]

L'aspect tomodensitométrique est non spécifique, en IRM les tumeurs neurogènes sont décrites hyperintense en T1 avec une zone centrale se rehaussant plus que la périphérie après injection de Gadolinium. Sur les séquences pondérées en T2, les tumeurs neurogènes ont un signal caractéristique très intense en périphérie et plus faible au centre, réalisant un aspect « en cible ». Le traitement de choix est l'exérèse chirurgicale, il n'y a pas de récurrence après la chirurgie. [15]

f.2. Neurofibrome :

Rencontré au cours des neurofibromatoses, sur la TDM : lésion hypodense dont le comportement après injection de PDC est variable : prise de contraste homogène ou au contraire hétérogène pour les neurofibromes de grande taille qui sont siège de nécrose, hémorragie avec lyse osseuse, LIRM plus performante que le scanner pour apprécier les rapports de la lésion, avec les différentes structures pariétales car sur les séquences pondérées en T2, les neurofibromes sont en hypersignal ce qui les distingue mieux des structures avoisinantes. [26]

f.3. Ganglioneurome :

Tumeur bien différenciée dont l'origine est le système ganglionnaire sympathique, elle est fréquente chez l'adulte jeune, en TDM la lésion est de densité tissulaire homogène ou hétérogène avec présence des calcifications dans 25% à 30% des cas. Sur l'IRM l'aspect non spécifique. [7]

f.4. Paragangliome :

Le paragangliome est une tumeur rare de PT qui prend son origine du système ortho ou parasympathique, Age moyen de découverte : chez les adolescents et les jeunes adultes, la localisation la plus fréquente au niveau de l'étage moyen du thorax généralement situés à côté de la 5°, 6° ou 7°côte, avec une prédominance du côté droit, Souvent associés à des tumeurs paraganglionnaires des surrénales (phéochromocytomes). Le scanner montre une lésion isodense globalement homogène avec Rehaussement après IPC, La tumeur apparait sur l'IRM homogène, les contours bien définis avec un hyposignal en T1, Hypersignal en T2, Rehaussement marqué, hétérogène. [7]

f.5. Schwannome malin :

C'est une tumeur maligne dérivée de la gaine neuronale, très agressive, rare. Elle se présente sous l'aspect d'un élargissement fusiforme du nerf intercostal ou d'une masse arrondie attenante à celui-ci, malgré la proximité de la côte, les signes osseux sont tardifs.

Le schwannome malin est fréquemment rencontré en association avec la maladie de Von recklinghausen, dans ce cas le pronostic est sombre.

*g. Les autres tumeurs des PM :**g.1. Sarcome indifférencié :*

Les sarcomes indifférenciés sont des tumeurs malignes rares d'origine mésenchymateuse développées à partir des tissus conjonctifs et de soutien. [27] Ils se caractérisent par une grande diversité pathologique avec plus de 70 sous types histologiques et d'un nombre croissant de sous types moléculaires.

Sur le plan thérapeutique, La chirurgie tient un rôle essentiel dans le traitement de ces lésions, et intervient souvent après un traitement par chimiothérapie qui permet de mieux limiter la lésion et de diminuer son caractère

inflammatoire facilitant ainsi le geste chirurgical. L'exérèse systématique de toute lésion peut être liée à une augmentation nette des récurrences locales passant de 10-20 % à 70-90 % [28] et à un risque accru de métastases.

g.2. Synoviosarcome :

Les synoviosarcomes sont des tumeurs malignes très agressives des tissus mous, de pathogénie inconnue, représentant 7 à 8 % des tumeurs malignes d'origine mésenchymateuse. Ils surviennent le plus souvent chez l'adolescent ou l'adulte jeune d'un âge moyen de 38ans avec une légère prédominance masculine. Ils siègent essentiellement au niveau des membres et au voisinage des grosses articulations, en premier lieu le genou. Les atteintes thoraciques (8 %) sont variées et concernent le cœur, le poumon, le médiastin, l'œsophage, la plèvre et la paroi thoracique. [29]

Sur le plan histologique, la majorité des cas de synoviosarcomes pariétaux rapportés dans la littérature présentent un aspect biphasique associant un contingent épithélial (exprimant les marqueurs épithéliaux, cytokératine et antigène épithélial de membrane) et un contingent mésenchymateux (exprimant la vimentine) à cellules fusiformes circonscrivant les structures épithéliales. [30]

g.3. Lymphangiome kystique :

Trois types de lymphangiomes peuvent être distingués : les lymphangiomes capillaires comprenant les petits vaisseaux à lumière étroite, les lymphangiomes caverneux à lumière dilatée, et les lymphangiomes kystiques présentant de larges cavités confluentes remplies de liquide jaune clair. Les lymphangiomes kystiques sont le plus souvent isolés, exceptionnellement diffus réalisant la lymphangiomatose. [31]

Les lymphangiomes kystiques n'ont pas de spécificité clinique. Ainsi la circonstance de découverte des lymphangiomes kystiques thoraciques est parfois

une symptomatologie révélatrice telle que la masse thoracique, mais dans 50% des cas, ils sont de découverte fortuite lors d'une radiographie pulmonaire. L'aspect à la radiographie standard n'est pas spécifique. L'échographie montre un aspect hypoéchogène ou anéchogène, Le scanner montre une tumeur de faible densité liquidienne, mais les cloisons ne sont parfois révélées qu'après injection du produit de contraste. L'imagerie par résonance magnétique semblerait être utile pour l'exploration de cette tumeur. Le traitement est essentiellement chirurgical permettant l'exérèse complète de la tumeur indispensable pour avoir une guérison complète. D'autres moyens thérapeutiques ont été essayés sans succès, comme la radiothérapie, le drainage et la sclérose chimique par cyclophosphamide intraveineux, ils sont surtout réservés aux tumeurs non résecable à cause de leur taille, de leur localisation ou à cause de l'état général du patient. Ces techniques ne permettent pas d'assurer l'exérèse de la paroi du kyste source de récurrence. [31][32]

2. Les tumeurs ostéocartilagineuses :

a. Tumeurs osseuses :

a.1. Dysplasie fibreuse :

Les dysplasies fibreuses représentent 30 % des tumeurs osseuses bénignes de la PT. C'est une lésion fibro-osseuse caractérisée microscopiquement par une prolifération de tissu fibreux qui détruit l'os normal, mais respecte la corticale, elle touche également les deux sexes, avec l'âge de découverte est compris entre 5 et 30 ans, le plus souvent après la puberté, L'atteinte peut être monostotique ou polystotique (Peut être associée à des manifestations cutanées ou endocriniennes entrant dans le cadre de syndrome de Mac cune-Albghrit).

Le plus souvent la dysplasie fibreuse est asymptomatique avec une découverte fortuite lors d'un examen systématique, parfois la tumeur peut être l'origine des douleurs osseuses ou une déformation thoracique ou des complications fracturaires ou neurologiques.

Les clichés radiologiques simples restent la pierre angulaire de l'exploration des dysplasies fibreuses, Leur découverte radiologique est presque pathognomonique : la côte est élargi, comme « soufflé» par un processus multigéodique parfois disposé en « nid-d'abeilles » ou en « bulle de savon ». L'ostéolyse peut demeurer localisée ou s'étendre à tout l'os. L'imagerie en coupe (TDM ou IRM) peut être indiquée pour une évaluation précise et analyse plus détaillée de la lésion en particulier de sa taille et de sa structure et ses rapports, le bilan biologique phospho-calcique doit être fait systématiquement lors de la découverte de dysplasie fibreuse à l'imagerie, afin de planifier une prise en charge correcte. Le traitement est essentiellement médical par les biphosphonates. [33]

a.2. Tumeurs à cellules géantes :

Les tumeurs à cellules géantes se sont des tumeurs osseuses généralement bénignes des os longs, touchant principalement les épiphyses. La localisation costale est rare. C'est une tumeur purement lytique et agressive qui détruit l'os avec possibilité d'envahissement des parties molles, riche en cellules géantes multinucléés, avec une tendance à la récurrence locale. Caractérisé par une légère prédominance féminine, cliniquement il se manifeste par une tuméfaction douloureuse, parfois par des complications. [34]

Les tumeurs à cellules géantes se traduisent radiologiquement par une « soufflure osseuse » avec ostéolyse assez bien limitée, parfois traversée par des cloisons osseuses.

La tomographie axiale ou la résonance magnétique sont fort utiles pour déterminer l'extension tumorale. Le traitement de la tumeur à cellules géantes est d'abord et avant tout chirurgical. Il consiste le plus souvent en une exérèse complète de la tumeur, avec reconstruction de la paroi thoracique, le traitement médical est toujours adjuvant (Radiothérapie ou chimiothérapie) pour diminution le taux de récurrence locale. [35]

a.3. Ostéome ostéoïde :

L'ostéome ostéoïde est une tumeur bénigne, Localisée le plus souvent dans le cortex des os longs. Elle est peu fréquente au niveau des côtes moins de 1%. Il est localisé au niveau de l'arc costal postérieur, avec une prédominance masculine.

Elle est révélée par un syndrome douloureux disproportionné par rapport à la lésion radiologique. Les douleurs sont intenses, insomniantes, et calmées électivement par l'aspirine. Radiologiquement, la lésion est constituée d'une lyse osseuse localisée, formant une petite lacune ou « nidus » entourée d'un os densifié. Cette organisation réalise une image en « cocarde » caractéristique.

Le nidus correspond, sur le plan anatomopathologique, à une tumeur rouge sombre bien circonscrite, formée d'un stroma vasculaire contenant des travées osseuses irrégulières avec nombreux ostéoblastes et cellules géantes sans atypie cellulaire. La guérison est obtenue sans récurrence par une exérèse chirurgicale ou une thermoablation par radiofréquence. [36]

a.4. Kyste osseux :

▼ Anévrisimal :

C'est une dystrophie fréquente (5 % des tumeurs osseuses primitives des os). Pathologie de l'adolescent et de l'adulte jeune, le kyste anévrisimal est une masse fibrovasculaire dont la pathogenèse est discutée : s'il semble souvent primitif, il pourrait compliquer une tumeur (tumeur osseuse à cellules géantes le plus souvent) ou un traumatisme.

Radiologiquement, il se traduit par une opacité des parties molles, parfois calcifiée. Il existe constamment à la périphérie de l'image une ossification en « coquille d'œuf » qui serait pathognomonique (image lytique, multicloisonnée, expansive et soufflante). Le scanner a pour but de démontrer la fine coque osseuse périphérique. L'IRM montre multiples logettes liquidiennes avec rehaussement après IPC. [37]

Anatomiquement, c'est une masse spongieuse rouge sombre érodant le cortex et communiquant avec la cavité médullaire. Histologiquement, il est fait de cavités kystiques remplies de sang et séparées par un stroma fibreux contenant des travées ostéoides, des macrophages et des cellules inflammatoires. [38]

Les KOA peuvent être traités soit par curetage simple, ou encore par injection intrakystique de la substance « sclérosante ». Certains KA très envahissants ou multirécidivés nécessitent l'exérèse complète. L'embolisation aussi être utilisée, soit

seule, soit surtout à titre pré-opératoire pour minimiser le saignement opératoire qui peut parfois être dramatique. [39]

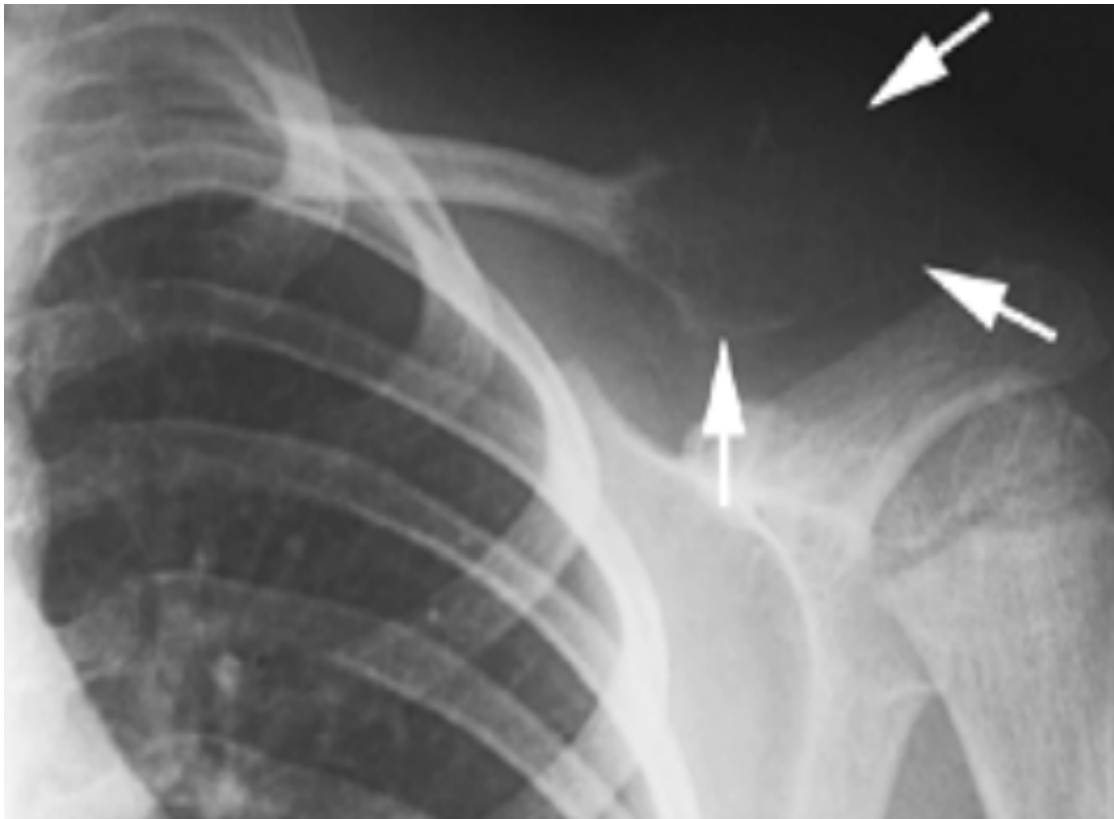


Figure 10. Radiographie de thorax montrant un kyste anévrysmal de la clavicule.

[40]

▼ Essentiel :

C'est une tumeur faite d'une cavité osseuse métaphysaire remplie d'un liquide clair, jaune citrin. On l'appelle aussi Kyste Solitaire des os. Il est fréquent chez les enfants et les adolescents, cliniquement il est révélé par des douleurs ou des fractures spontanées ou traumatiques. La radiographie standard montre une image vaste claire, ronde ou ovale aux dépens de PM, IRM permet de confirmer la nature kystique de la lésion en montrant un signal liquidien. [41]

a.5. Lymphome B :

Les lymphomes représentent des entités d'expression et de comportement variables touchant le système lymphoïde. Leur polymorphisme d'expression en fonction de l'organe atteint. Troisième affection maligne et 7ème cause de mortalité.

Le lymphome diffus à grandes cellules B (LDGCB) est le type de lymphome non hodgkinien (LNH) le plus courant. Quand on les observe au microscope, les cellules du lymphome semblent très grosses comparativement aux lymphocytes normaux.

Le LDGCB peut se manifester chez les personnes de tout âge, mais la plupart reçoivent leur diagnostic alors qu'elles ont atteint la mi-soixantaine. Il affecte un peu plus souvent l'homme.

En général, le LDGCB prend naissance dans les ganglions lymphatiques, mais il peut aussi le faire dans des organes ou des tissus qui se trouvent à l'extérieur des ganglions lymphatiques (maladie extraganglionnaire primitive) et les emplacements les plus courants comportent ceux qui suivent : os, encéphale ou moelle épinière, tube digestif, sinus, testicules, glande thyroïde peau. En immunohistochimie, les cellules sont positives pour les CD19, 20, 22 et 79a. [42]

a.6. Myélome multiple :

Le myélome multiple est une maladie de la moelle osseuse caractérisée par la multiplication dans la moelle osseuse des plasmocytes anormaux. Il arrive que de ces cellules devienne maligne et se multiplie à l'identique en très grand nombre. Toutes ces cellules produisent alors le même anticorps, immunoglobuline monoclonale.

La survenue du myélome multiple ne se traduit pas par des signes très spécifiques. Les symptômes les plus fréquents sont des douleurs osseuses, en particulier au niveau des vertèbres. Les fractures, dites pathologiques, sont

possibles et peuvent concerner les os longs (fémurs, humérus), les côtes ou les vertèbres (tassements vertébraux, parfois compliqués d'une compression de la moelle épinière). Le myélome multiple peut aussi entraîner une fatigue, une anémie, une insuffisance rénale et une hypercalcémie. Les infections, surtout bactériennes, sont fréquentes et parfois révélatrices. Dans environ 20 % des cas, la maladie est asymptomatique et de découverte fortuite. Enfin, pour affirmer de façon certaine le diagnostic, il est nécessaire de pratiquer une ponction de la moelle osseuse (un myélogramme).

a.7. Sarcome d'Ewing :

Le sarcome d'Ewing (SE) appartient à la famille des tumeurs d'origine neuroectodermique primitive (PNET) qui se développent à partir de l'os et des tissus mous. Dans 80 % des cas, il survient avant 20 ans avec un pic d'incidence entre 10 et 15 ans et touche essentiellement les os longs et le pelvis. Ces lésions sont prédominantes chez les hommes. Les côtes étant le troisième site le plus fréquent. Le sarcome d'Ewing costal se traduit dans la plupart des cas par une masse pariétale pouvant être douloureuse, souvent associée à une fièvre et une asthénie, Des symptômes respiratoires (toux, dyspnée) ou un épanchement pleural sont également possibles, Le SE costal est une tumeur très agressive caractérisée par un fort potentiel de récurrence locale et de métastases à distance, réputée de mauvais pronostic avec une survie à cinq ans estimée à 10 % chez des patients traités par chirurgie et/ou radiothérapie. L'introduction d'une approche multimodale incluant chimiothérapie, chirurgie et radiothérapie dans la prise en charge du SE costal a permis d'améliorer le contrôle local de la tumeur et la survie. Actuellement, 60 à 70 % des patients présentant une tumeur non métastatique survivent plus de cinq ans. [43] [44]

La Radiothérapie n'a pas de place aujourd'hui dans le traitement de sarcome d'Ewing vue sa toxicité spécifique notamment la fibrose pulmonaire, Scoliose.

a.8. Ostéosarcome :

Les ostéosarcomes à localisation thoracique sont très rares, les tumeurs osseuses primitives sont surtout costales, elles se situent plus rarement au sternum, et se présentent comme des tumeurs douloureuses souvent volumineuses. Selon Padovani et al. [37] ils touchent surtout la tranche d'âge entre 15 et 25 ans. Caractérisée par la fréquence des récidives locales, des métastases pulmonaires et ganglionnaires. L'imagerie montre une ostéolyse pure ou mixte avec rupture de la corticale et extension aux parties molles, La réaction périostée spiculée est fréquente. [15]

La biopsie est essentielle pour affirmer le diagnostic et doit répondre à des critères précis. Le bilan d'extension local et général doit être le plus précis possible. L'IRM constitue un examen fondamental permettant de préciser les limites de l'extension intra-osseuse et des parties molles. Le traitement repose sur la chimiothérapie pré et post-opératoire associée à une résection chirurgicale de la tumeur et une reconstruction pariétale. La prise en charge de cette tumeur est pluridisciplinaire comportant chirurgiens, radiologues, anatomopathologistes et oncologues. [45]

a.9. Plasmocytome osseux solitaire :

Rare moins de 5 % de l'ensemble des néoplasies à cellules plasmocytaires, Peut progresser vers le myélome multiple, l'Incidence maximale entre 50 et 60 ans, la localisation thoracique occupe 20 % de localisations (côtes, sternum, clavicules), il existe deux formes : Une forme osseuse et une forme extra osseuse.

Sur la radiographie standard :

- La forme osseuse : Lésion expansive ostéolytique avec respect de la corticale Ou ostéolyse sans caractère expansif
- La forme extra-osseuse : Masse des parties molles, non spécifique.

Sur le scanner.

IRM permet de mise en évidence un hyposignal T1 et Hypersignal T2 pour les deux formes.

L'évolution du plasmocytome solitaire peut se faire vers la récurrence locale ou le passage à la forme généralisée qui est le myélome multiple, justifiant un suivi étroit des malades.[7]

Le traitement de référence est la Radiothérapie, parfois associé à la chirurgie.

[46]

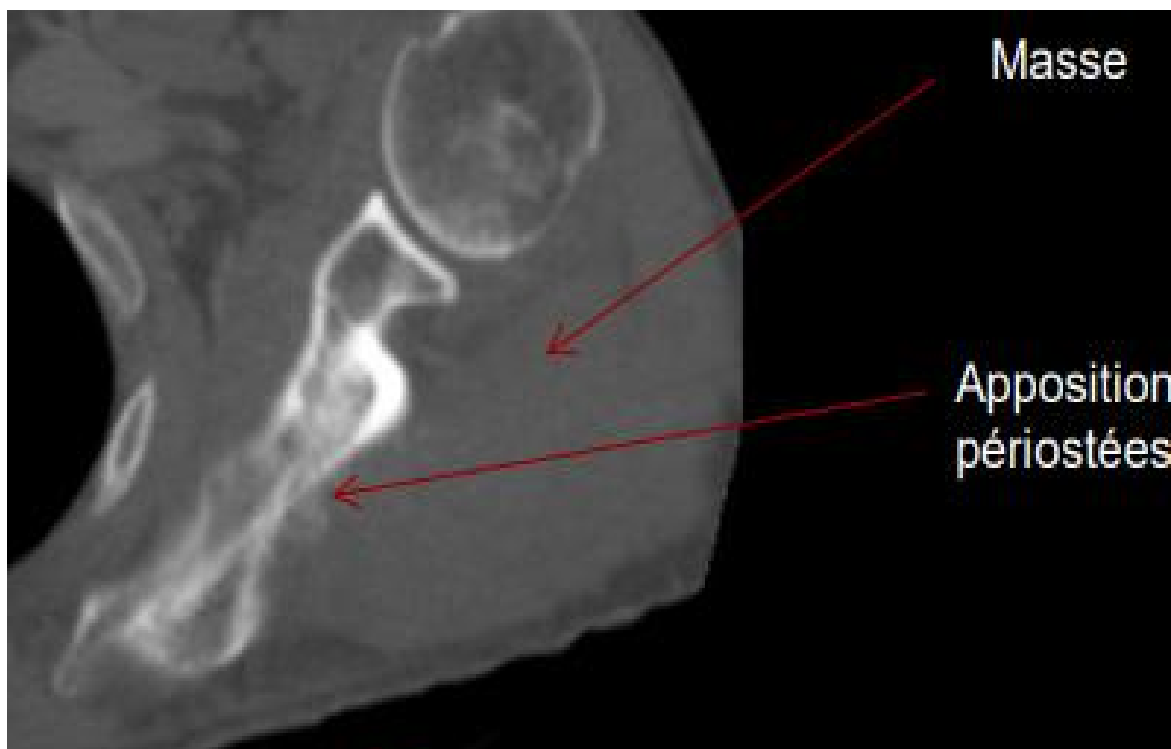


Figure 11. Masse tissulaire des PM au-dessus de l'épine de la scapula sur TDM thoracique [40]

b. Les tumeurs cartilagineuses :

b.1. _Ostéochondrome :

L'ostéochondrome ou exostose ostéogénique est une tumeur cartilagineuse développée sur la corticale de l'os, correspond à une excroissance osseuse recouverte d'une coiffe cartilagineuse, localisation habituelle sur la métaphyse des os longs.

Les ostéochondromes thoraciques représentent 5 % des tumeurs osseuses, et environ 50 % des tumeurs costales bénignes. [47] [48]

On les retrouve le plus souvent dans la région antérieure, au niveau de la jonction chondrocostale [49]. Cette lésion affecte le plus souvent les enfants et les adultes jeunes dans 60 % des cas (âge de découverte avant 20 ans). Cliniquement, on retrouve une excroissance indurée, non douloureuse, à croissance très lente. La radiographie montre une masse osseuse pédiculée ou sessile. L'échographie met en évidence un bombement hyperéchogène surmonté d'une bande hypoéchogène correspondant à la coiffe cartilagineuse. La TDM retrouve une excroissance osseuse bien corticalisée présentant une continuité médullaire et corticale avec l'os adjacent (Fig12) .Il n'existe pas de réaction périostée ni d'infiltration des parties molles. La coiffe cartilagineuse n'est pas visible en l'absence d'injection, elle apparaîtra sous la forme d'une bande hypodense entre l'os sous-chondral et le muscle rehaussé. L'IRM peut permettre de visualiser la coiffe cartilagineuse sous la forme d'un hypersignal intense en pondération T2. On pourra ainsi évaluer son épaisseur: une épaisseur supérieure à 2 cm chez l'adulte et 3 cm chez l'enfant doit faire suspecter une transformation maligne. [36]

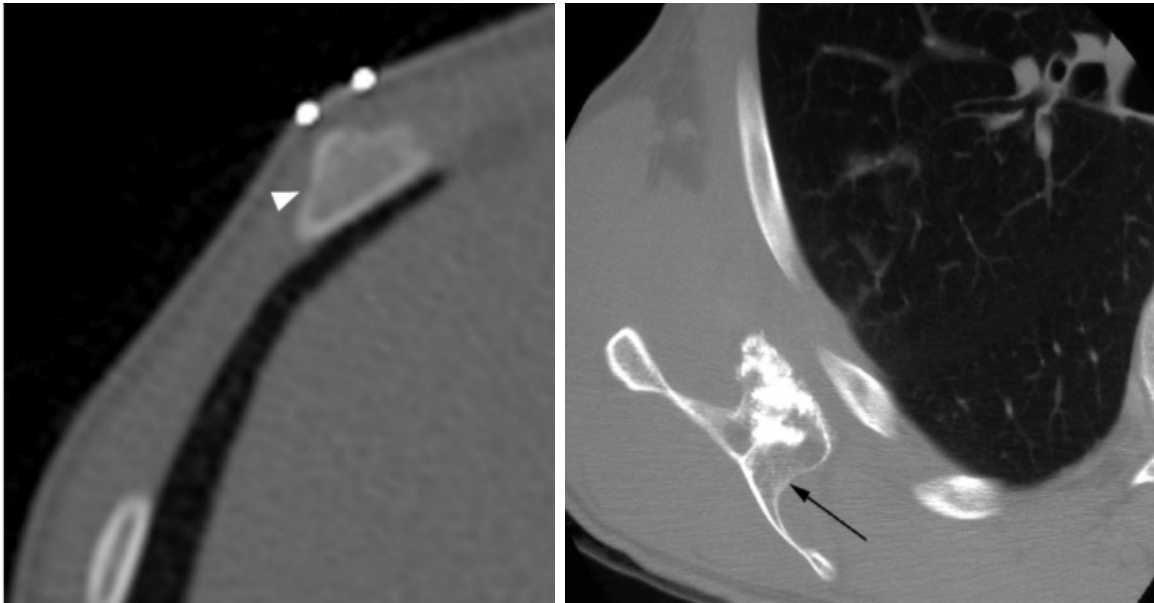


Figure 12. Aspect de l'ostéochondrome costal et scapulaire sur TDM [40]

b.2. Ostéoblastome :

L'ostéoblastome est une lésion très rare : moins de 1 % de l'ensemble des tumeurs osseuses bénignes. Il prédomine nettement chez l'homme de 10 à 30 ans. Sa prédilection pour le rachis (40 % des cas) est caractéristique, suivie des localisations au bassin, aux os longs des membres, aux os du pied, et à l'arc costal postérieur. Sa taille allant de 3 à 15 cm (Diagnostic différentiel avec l'ostéome ostéoïde).

Sur le plan histologique la tumeur est bien limitée ronde ou ovale, avec des travées ostéoïdes bordées par des ostéoblastes réguliers, stroma richement vascularisé, pas de pléomorphisme nucléaire, pas de réaction ostéogénique périphérique. la tumeur se manifeste par des douleurs non soulagé par l'aspirine et parfois par une tuméfaction dans les localisations superficielles, Imagerie permet de mettre en évidence une ostéolyse associée à des calcifications intratumorales. Le traitement de l'ostéoblastome repose sur une exérèse marginale. [50]

b.3. Chondrome :

Le chondrome vrai est la plus fréquente des tumeurs bénignes de l'os. Il touche également hommes et femmes et représente 20 % des tumeurs bénignes thoraciques. Tumeur de l'adulte jeune, il apparaît dans la deuxième décennie. Souvent asymptomatique, il croît lentement à la jonction chondrosternale. Radiologiquement, le chondrome se traduit par une lacune osseuse centrale amincissant la corticale, parfois compliquée d'une fracture avec pseudoréaction périostée. [15]

Il n'existe jamais d'envahissement des parties molles. Lorsqu'il se développe dans la cavité médullaire ou dans l'os spongieux, il prend le nom d'enchondrome. Anatomiquement, il est constitué par un tissu lobulé gris perle ou bleuté, d'allure translucide. Au microscope, la tumeur est formée d'un cartilage hyalin souvent lobulé contenant des chondrocytes réguliers et quelques calcifications. [7]

La résection complète de la tumeur n'élimine pas les récives.



Figure 13. Chondrome de l'arc antérieur de la 3eme côte gauche [40]

b.4. Chondroblastome :

Le chondroblastome est une tumeur bénigne osseuse d'origine cartilagineuse, Elle est relativement rare puisqu'elle ne présente que 2,5% des tumeurs osseuses bénignes et touche principalement les garçons, âgé de 5 à 20 ans. Constitué de cellules chondroblastiques et de substance chondroïde, avec présence des calcifications associées à des cellules géantes. Le traitement consiste sur la chirurgie curative avec greffe osseuse. Le pronostic est dominé par le risque de récurrence locale après le traitement.

b.5. Chondrosarcome :

Le chondrosarcome est la plus fréquente des tumeurs osseuses malignes primitives, rencontrées au niveau du thorax. Il se développe aux dépens de la jonction chondro-costale (60 %), du sternum (20 %) ou du col de la côte (20 %). De croissance lente, le chondrosarcome touche habituellement le sujet de 30 à 60 ans sous la forme d'une volumineuse tumeur du plastron sternocostal, longtemps silencieuse puis douloureuse, parfois compliquée de signes de compression nerveux ou respiratoires [54]. Cette tumeur touche les hommes beaucoup plus que les femmes [40]. L'imagerie est évocatrice : La radiographie standard et la tomographie assistée par ordinateur: montrent une lyse osseuse, des calcifications propres aux tumeurs cartilagineuses arciformes ou en pop corn, des appositions périostées. L'IRM montre l'aspect caractéristique des tumeurs cartilagineuses avec un hypersignal en pondération T2, des septas en hyposignal; une prise de contraste et périphérique après injection de PDC. [15]

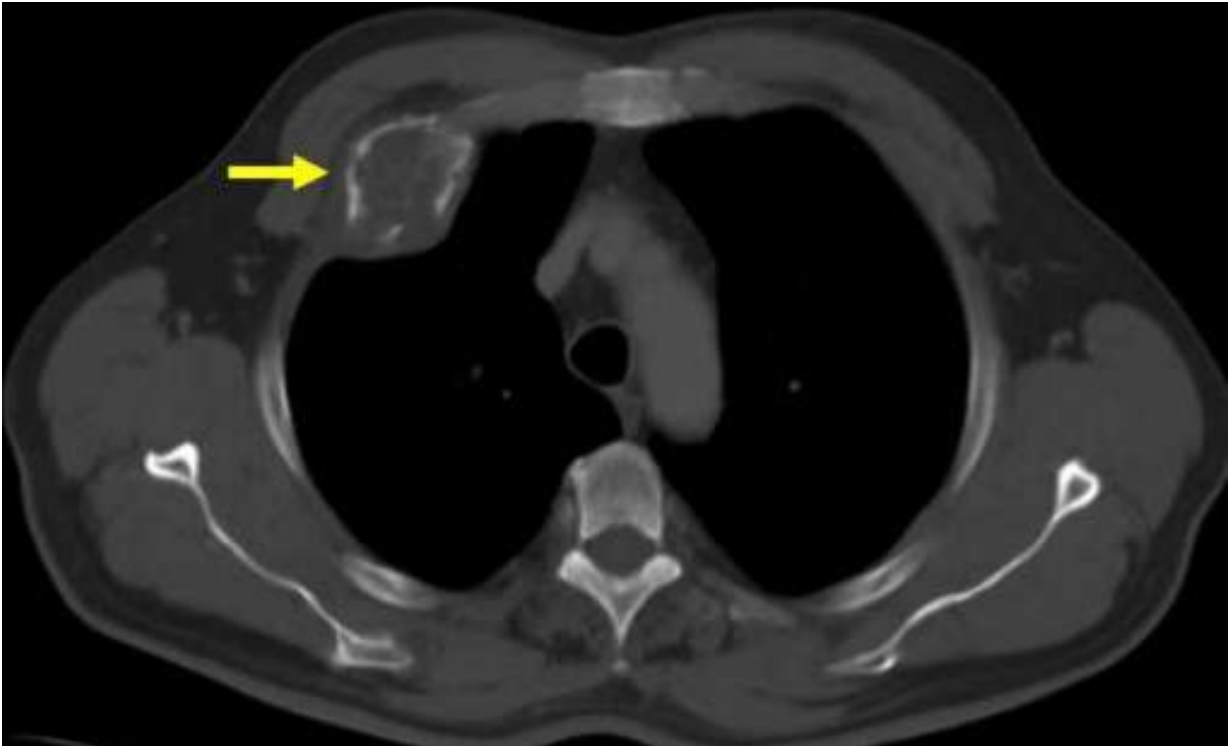


Figure 14. Chondrosarcome costal (flèche : masse costale rompant le corticale, image en pop corn) [53]

Du point de vue macroscopique, La tumeur est lobulée, translucide, de couleur bleu-gris en rapport avec la présence de cartilage hyalin avec parfois des dépôts calciques. On retrouve un élargissement de la cavité médullaire et du cortex. La microscopie montre que le chondrosarcome primitif dans sa forme classique est constitué de lobules cartilagineux confluents de forme et de taille variables séparés par des bandes fibreuses, et d'os trabéculaire (perméation des structures de voisinage). Le grading histopronostic est capital à établir, basé sur la taille, l'hyperchromatisme nucléaire et la cellularité [54]. La grande majorité des chondrosarcomes primitifs sont des grades 1 ou 2. Les tumeurs de grade 3 sont plus rares. [25]

MATERIELS

ET METHODES

A. Critères d'inclusion :

On avait inclus dans notre étude tous les patients présentant des tumeurs de la paroi thoracique et pris en charge au service de chirurgie thoracique avec obtention de tous les données cliniques, paracliniques, thérapeutiques, anatomopathologiques durant une période de 7 ans.

B. Critères d'exclusion :

On avait exclu de notre étude :

- Les patients non opérés pour une cause générale.
- Les tumeurs sans confirmation anatomopathologique.

C. Type et lieu de l'étude :

Il s'agit d'une étude descriptive rétrospective réalisée au sein de service de chirurgie thoracique de l'HMMI de Meknès sur une durée de 7 ans (novembre 2010 au Décembre 2017).

D. Modalités de recueil des données :

88 patients ont été pris en charge pour des tumeurs de la paroi thoracique, Le recueil des données a été fait à partir du registre d'hospitalisation du service de chirurgie thoracique.

Pour compléter notre fiche d'exploitation, on avait également recueilli les informations au sein d'autres services :

- Le service d'anatomopathologie de l'HMMI d'où on a récupéré quelques comptes rendus des examens anatomopathologiques réalisés pour nos patients.
- Un laboratoire privé d'anatomopathologie où on avait pu obtenir quelques comptes rendus d'examens anatomopathologiques réalisés pour nos patients.

E. Saisie des données :

Les données ont été d'abord saisies sur une fiche d'exploitation puis sur un fichier Excel, l'analyse a été réalisée par le logiciel SPSS après l'encodage pour la description et l'expression des résultats.

Données cliniques :

I. Signe fonctionnels :

- Masse pariétale douloureuse : Oui non
- Masse pariétale non douloureuse : Oui non
- Douleur isolée : Oui non

II. Signes généraux :

- Fièvre, frissons
- Altération de l'état général ; Poids ; perte du poids :...../moi

III. Examen clinique :

- Consistance : Molle Ferme Dure
- Fixité : Mobile Fixe

Données Paracliniques :

I. Bilan radiologique :a) Radiographie thoracique standard :

- § surélévation de la coupole diaphragmatique oui / non
- § niveaux hydro-aériques oui / non
- § opacité parenchymateuse oui / non
- § Epanchement pleural oui / non

b) Echographie des parties molles : oui Non

- § Echogénicité de la tumeur :
- § Localisation :
- § Taille :

c) TDM thoracique : oui non

§ Densité :

§ Localisation :

§ Taille :

§ Extension :

II. Bilan biologique :

a) NFS :

b) Ionogramme :

c) Bilan de crase :

d) Bilan inflammatoire :

e) Bilan hépatique :

III. Biopsie : oui non

IV. Anatomopathologie :

a) Aspect macroscopique :

b) Aspect microscopique :

V. Traitements

a) Médical :

§ Antalgiques oui non

.....

§ Corticoïdes oui non

.....

§ Chimiothérapie : oui non

Néoadjuvante Adjuvante

§ Radiothérapie : oui non

Chirurgical :

- § Date d'intervention :
- § Type d'anesthésie :
- § Type d'exérèse :

VI. Reconstruction pariétale :

- § Reconstruction osseuse : oui (type) non
.....

- § Recouvrement : oui (type) non
.....

VII. Suites post-opératoire

- a) Immédiate :
- b) A distance :

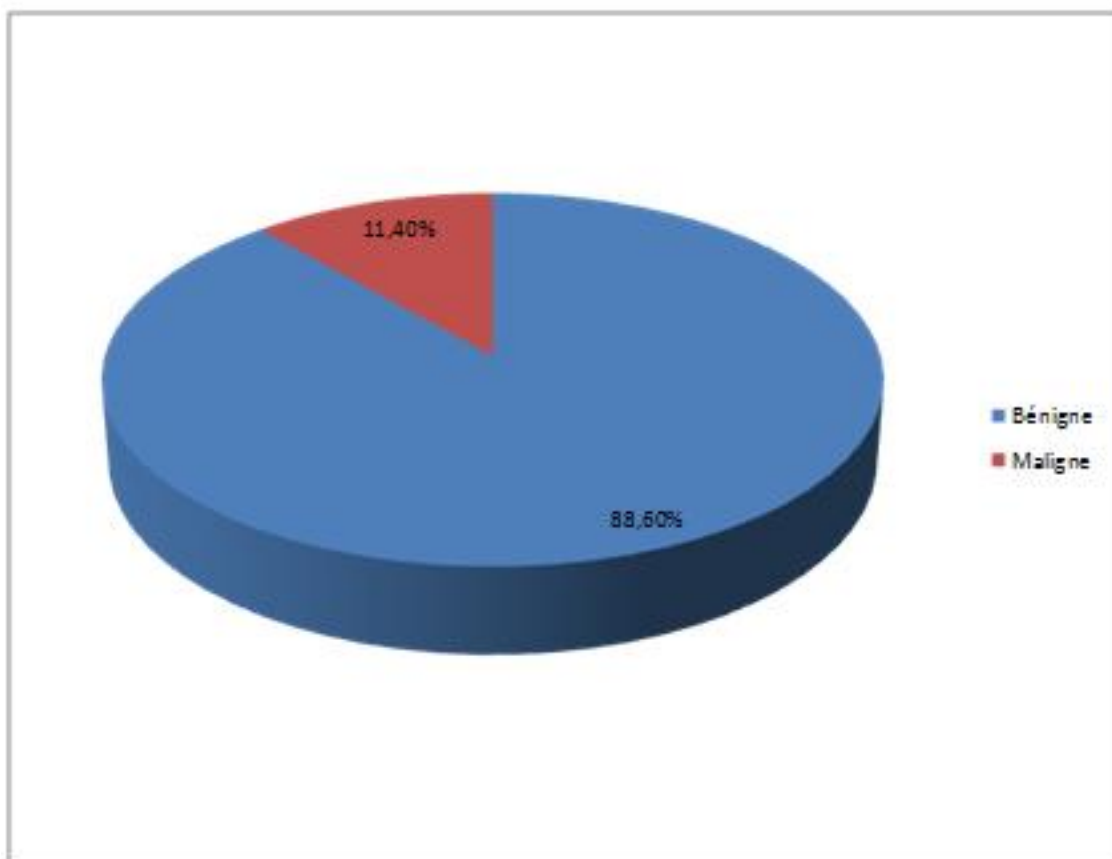
VIII. Traitement de sortie

RESULTATS

I. EPIDÉMIOLOGIE :

A. Fréquence :

- 88 cas ayant présenté des TPT
- Soixante-dix-huit patients ont présenté des tumeurs bénignes soit 88,6% alors que Dix ont présenté des tumeurs malignes soit 11,4 %.

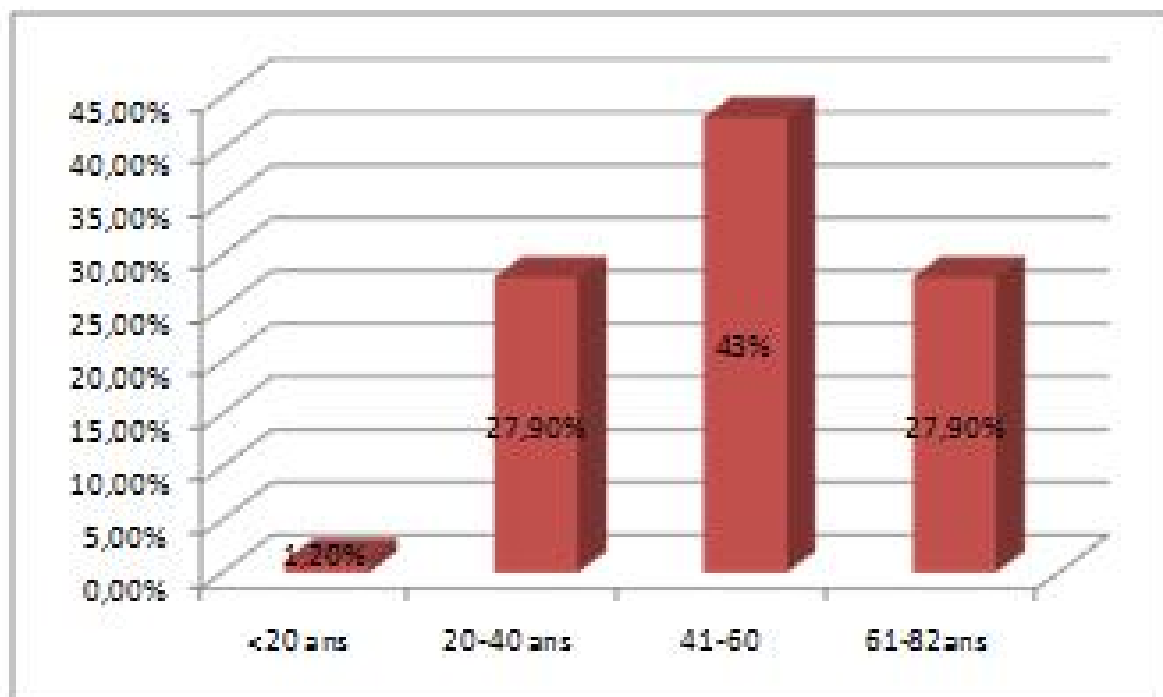


Graphique 1. Répartition des TPT selon la nature bénigne ou maligne

B. L'âge et le sexe :

a- L'âge :

- L'âge moyen de nos patients était de 51,5 +/- 11 ans avec des extrêmes d'âge allant de 19 ans à 82 ans.
- Pour les tumeurs bénignes de notre série l'âge moyen était de 50,2 ans avec des extrêmes allant de 19 à 82 ans.
- Pour les tumeurs malignes de notre série l'âge moyen était de 62,9 ans avec des extrêmes allant de 28 ans à 82 ans.

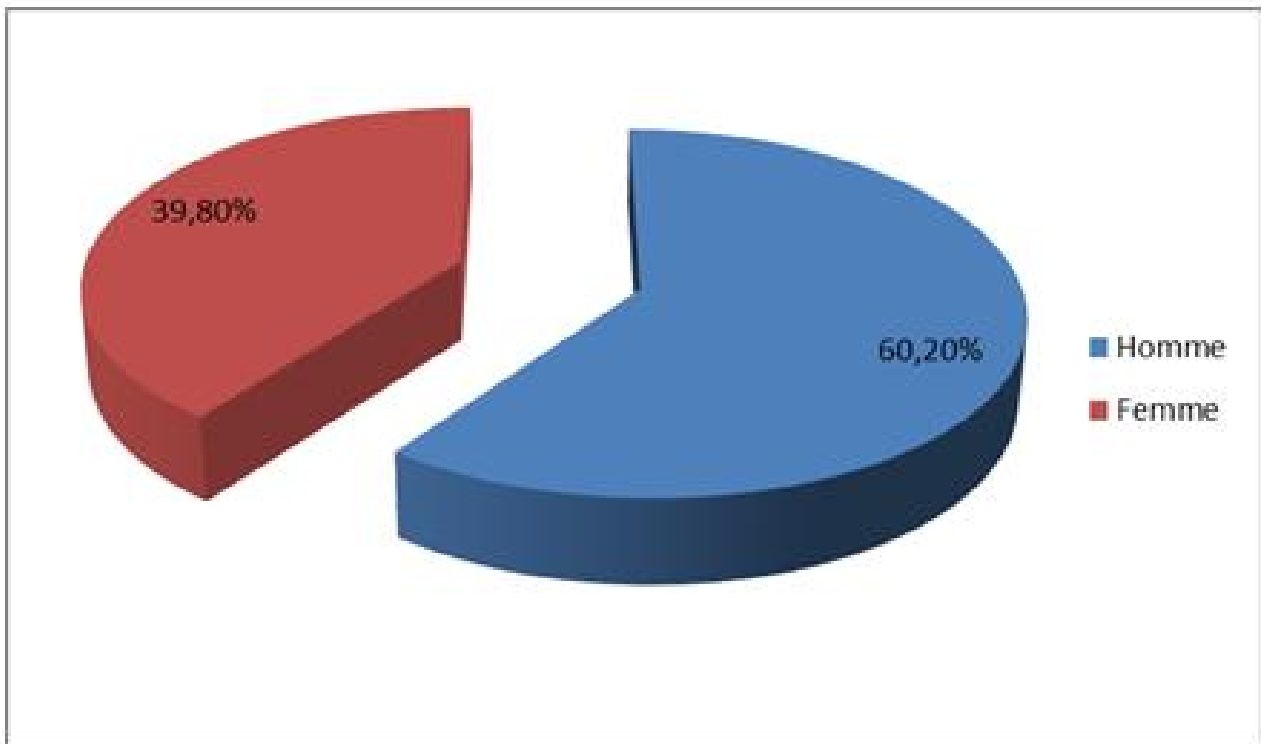


Graphique 2. Répartition des TPT selon les tranches d'âges

b- Le sexe :

La répartition selon le sexe était la suivante :

- 53 étaient de sexe masculin soit 60,2% de l'effectif global.
- 35 étaient de sexe féminin soit 39,8% de l'effectif global.

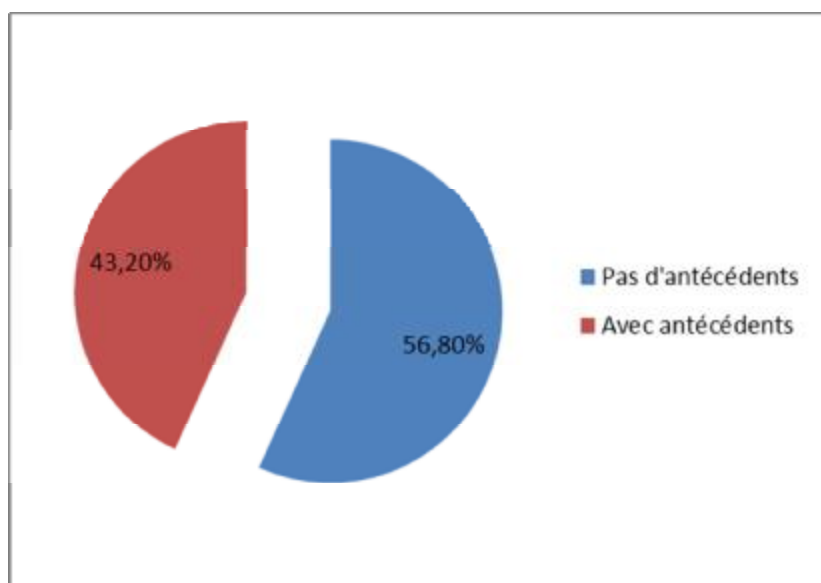


Graphique 3. Répartition des malades selon le sexe

II. ÉTUDE CLINIQUE :

A. Antécédents des patients

- Absence d'antécédents chez Cinquante patients.
- Présence d'antécédents chez trente-huit patients.



Graphique 4. Répartition des malades selon les antécédents

a.1 Antécédents personnels:

a.1.1 Médicaux:

Tableau 3. Répartition selon les antécédents personnels médicaux.

Antécédents médicaux	Nombre de cas
Tuberculose pulmonaire	1 cas
Hypertrophie bénigne de la prostate	4 cas
HTA	6 cas
Pathologie rhumatismale	4 cas
Diabète	4 cas
Asthme	2 cas
Goitre	2 cas
Gastrite chronique	1 cas
ACFA	1 cas
Pleurésie	1 cas

a.1.2 Chirurgicaux :

Tableau 4. Répartition selon les antécédents personnels chirurgicaux.

Antécédents chirurgicaux	Nombre de cas
Tumeur du sein	2 cas
Cataracte	1 cas
Elastofibrome droit	1 cas
Neurofibrome de la crête iliaque droite	1 cas
Kyste hydatique du foie	1 cas
Kyste hydatique pulmonaire	2 cas
Néphrectomie	1 cas
Tuberculose ganglionnaire	1cas
Fibrome utérin	2 cas
Lipome de PT	2 cas
Cholécystectomie	1cas
Péritonite par perforation d'ulcère	1 cas

a.1.3 Traumatiques :

- La notion de traumatisme au niveau du siège de la tumeur chez 4 patients (4,5%).
 - Fracture costale : 1 cas
 - Traumatisme de la région antérieure de l'épaule droite : 1 cas
 - Traumatisme de la paroi thoracique antérieur négligé : 1 cas
 - Traumatisme de la région sous scapulaire : 1 cas
- Un antécédent de chirurgie pour fracture de fémur depuis 16 ans.
- Un antécédent de chirurgie pour fracture de la main.

a.2. Antécédents familiaux :

- Des antécédents de lipomes familiaux avaient été retrouvés chez 2 de nos patients (2 ,3%).
- Un antécédent d'Elastofibrome familial avait été retrouvé chez 1 malade (1,15%).

B. Les signes cliniques :

Les signes cliniques ayant motivé la consultation sont la tuméfaction pariétale dans 86 cas (97,7%) et la douleur chez 35 cas (39,7%).

- Masse pariétale non douloureuse :

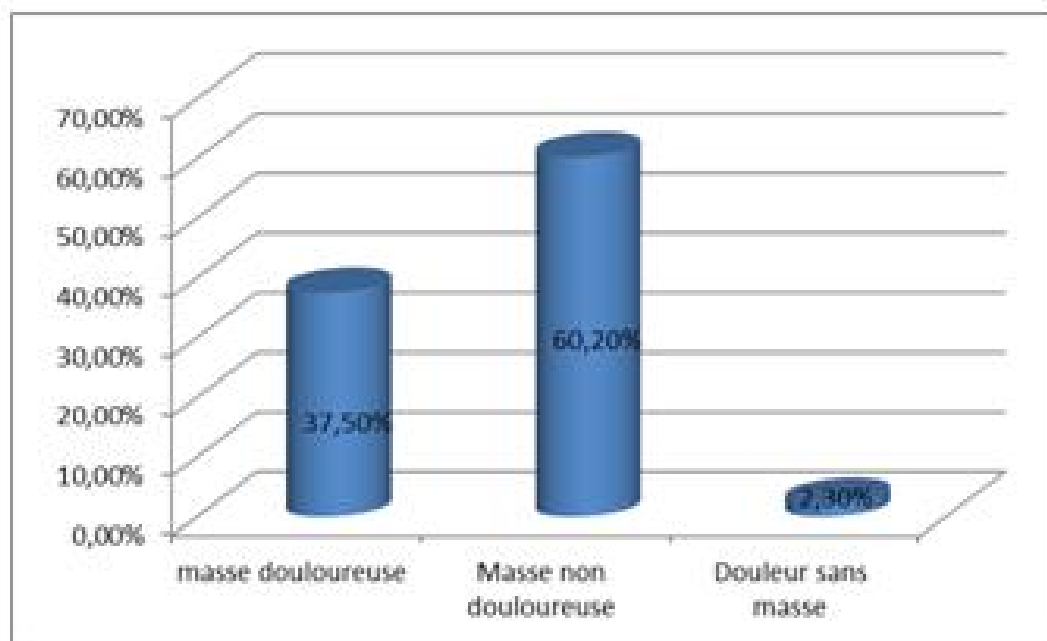
53 patients inclus dans notre série d'étude ont présenté une tuméfaction pariétale sans douleur : soit 60,2% de l'effectif total.

- Masse pariétale douloureuse :

La tuméfaction pariétale douloureuse était présente chez 33 malades : soit 37,5% de l'effectif total.

- Douleur sans masse :

La douleur sans tuméfaction était présente chez 2 malades : soit 2,3% de l'effectif total.



Graphique 5. Répartition des malades selon le tableau clinique

- Les autres signes associés :

Tableau 5. Signes cliniques associés.

Signes cliniques	Nombre	Pourcentage
Hématémèse	1	10%
Trouble sensitif	1	10%
Limitation des Mouvements	4	40%
Gêne respiratoire	1	10%
Altération de l'état général	3	30%
Total	10	100%

C. Examen clinique :

c.1. La consistance de la tumeur :

L'examen clinique réalisé chez nos patients avait objectivé une masse tumorale chez 86 malades, dont 14 malades avaient présenté une masse tumorale de consistance dure soit 16,3% tandis que 18 malades avaient présenté une masse tumorale de consistance intermédiaire soit 20,9%, alors que 54 patients avaient présenté une masse tumorale molle soit 62,8%.

Tableau 6. Répartition des tumeurs selon la consistance.

Tumeur	TPTB	TPTM
Masse molle	54cas (70,1%)	0%
Masse intermédiaire	17 cas (22,1%)	1cas (11,11%)
Masse dure	6 cas (7,8%)	8 cas (88,89%)
Total	77(100%)	9 cas (100%)

c.2.La Fixité de la tumeur :

Une masse tumorale était mise en évidence à l'examen clinique chez 86 patients Soit 97,7%.

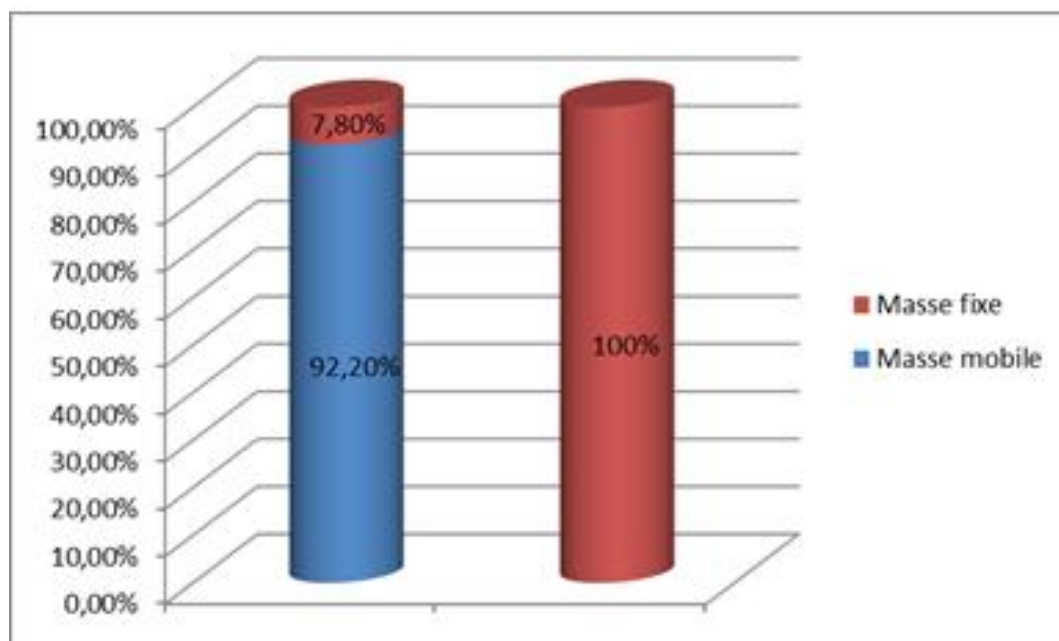
-Le caractère fixe de cette masse a été retrouvé chez 15 patients (17,4%)

- Le caractère mobile de la masse a été retrouvé chez 71 malades (82,6%)

Les tumeurs bénignes et malignes de la paroi thoracique présentent des caractères différents de la masse tumorale, se répartissent selon le tableau suivant :

Tableau 7. Répartition des tumeurs selon la fixité de la masse.

Tumeur	TPTB	TPTM
Masse mobile	71 cas (92,2%)	0%
Masse fixe	6 cas (7,8%)	9 cas (100%)
Total	77 cas (100%)	9 cas (100%)



Graphique 6. Répartition selon de la fixité de la tumeur

c.3. Répartition selon type de tissu :

Tableau 8. Répartition du caractère de la masse selon le type de tissu.

Tissu	Intermédiaire + mobile	Molle +mobile	Dure +fixe	Total
PM	16 (21,3%)	55 (73,3%)	4 (5,4%)	75(100%)
OS	Aucun	Aucun	11(100%)	11(100%)

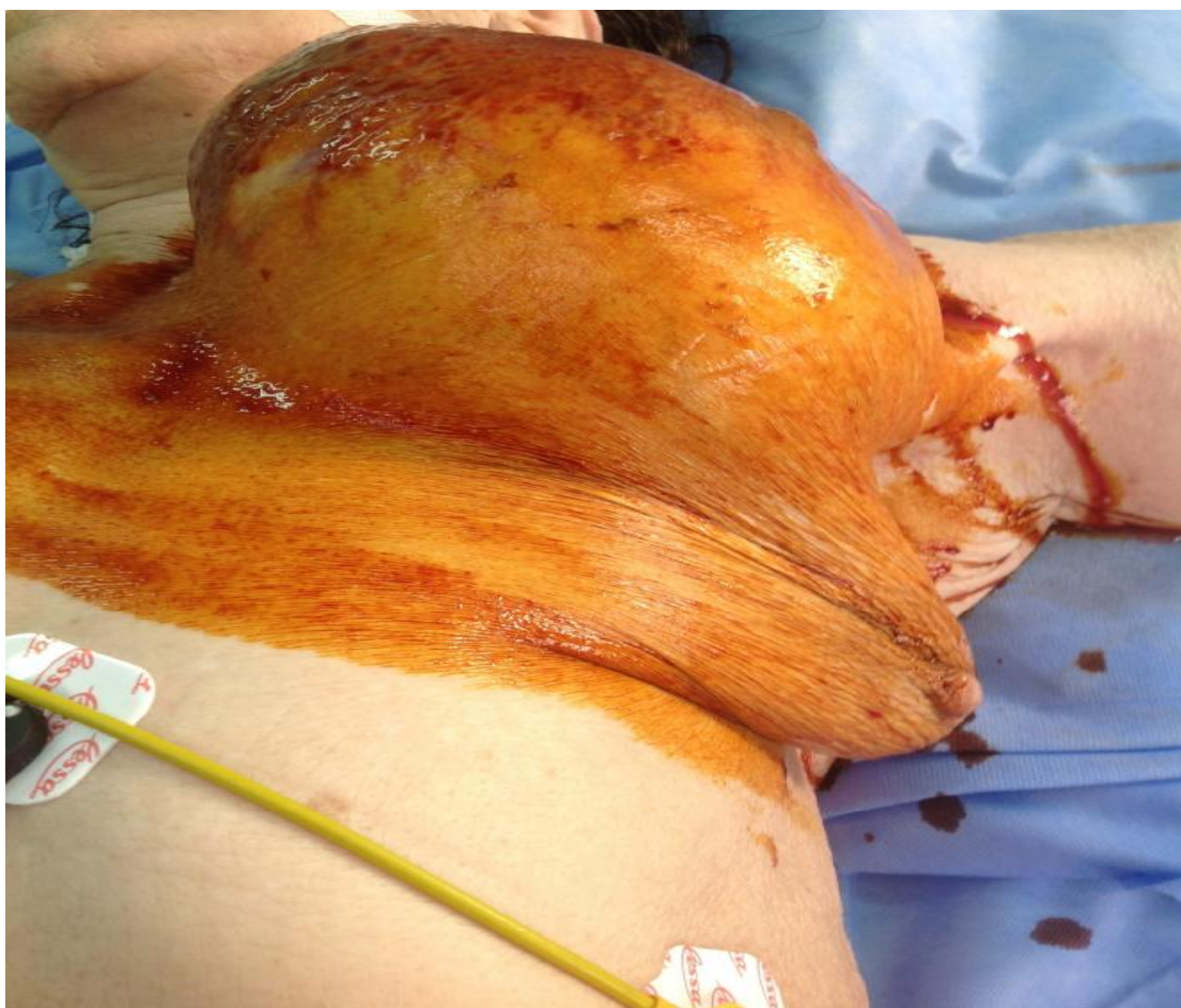


Figure 15. Aspect clinique d'une tumeur pariétale volumineuse : sarcome indifférencié (Service de chirurgie thoracique HMMI Meknès)



Figure 16. Aspect clinique d'un volumineux lipome de la paroi thoracique postéro-latérale (Service de chirurgie thoracique HMMI Meknès)

III. ETUDE PARACLINIQUE :

A. Bilan radiologique :

a. Radiographie standard :

- La radiographie standard était réalisée chez tous les patients (100%)
- 83 patients (94,3%) avaient une radiographie standard sans anomalies, tandis que 5 patients (5,7%) avaient des anomalies selon le tableau :

Tableau 9. Signes radiologiques des tumeurs.

Patient	Aspect radiologique	Figure
1	Opacité périphérique droite, en regard de 4 ^{ème} et 5 ^{ème} côte, homogène à limites nets adhérente à la plèvre pariétale.	Figure17
2	Lésions osseuses ostéolytiques diffuses costales : 4 ^{ème} et 5 ^{ème} côte droite et 9 ^{ème} côte gauche.	Figure18
3	2 opacités : 1 arrondie bien limitée en regard de la 3, 4 et 5 ^{ème} côte gauche, l'autre est d'allure médiastinale, arrondie bien limitée.	Figure19
4	2 opacités anormales, irrégulières ; 1 elle est en parahiliaire droite et l'autre dans le lobe inférieur gauche.	----
5	2 opacités bien limitées en regard de la 4 et 5 ^{ème} côte gauche.	----

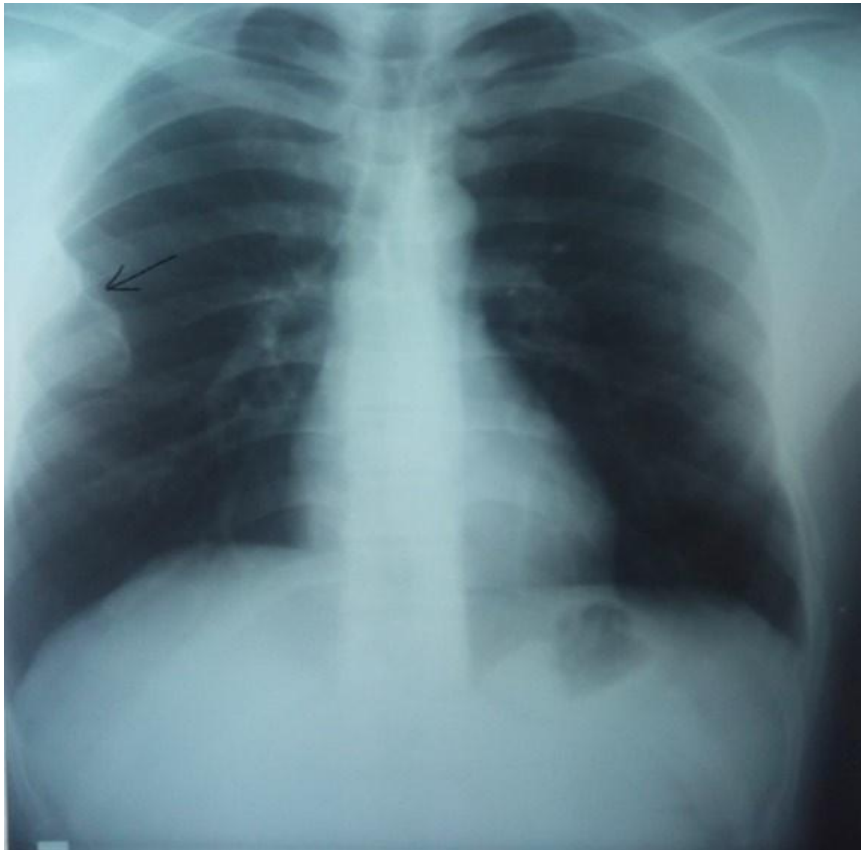


Figure17. Radiographie du thorax de face montrant une opacité de type pariétale
(Service de chirurgie thoracique HMMI)

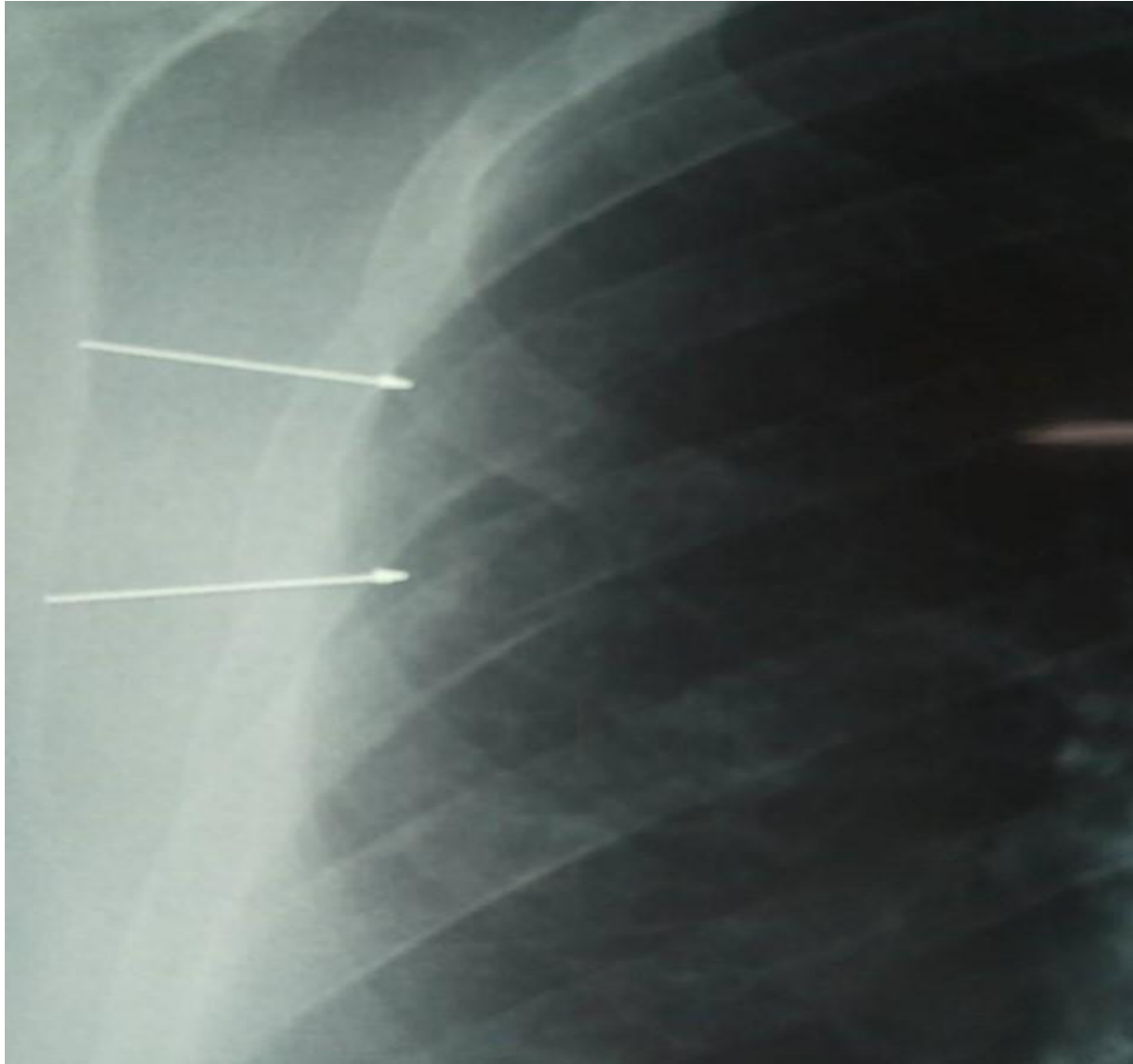


Figure 18. Ostéolyse de la 4ème et 5ème côte droite
(Service de chirurgie thoracique HMMI Meknès)



Figure 19. Radiographie du thorax montrant une opacité pariétale gauche
(Service de chirurgie thoracique HMMI Meknès)

b.Echographie des parties molles :

Une échographie des parties molles a été retrouvée chez 17 patients (19,3%) présentant des tumeurs de la paroi thoracique, dont les aspects sont représentés sur le tableau suivant :

Tableau 10. Aspect échographique des TPT.

Diagnostic	Nombre	Aspect échographique	Taille	Localisation
Lipome	7 (41,18%)	- Aspect hypoéchogène : 3 patients - Aspect hyperéchogène : 2 patients -Aspect échogène : 2 patients	4,5cm-15	Dorsale : 6 Creux axillaire: 1
Elastofibrome	7 (41,18%)	-Aspect hypoéchogène: 3 patients -Aspect hyperéchogène: 4 patients	5cm (moyenne)	Sous scapulaire: 7
Hémangiome caverneux	1 (5,88%)	-aspect hypoéchogène avec des travées hyperéchogène	5 cm	Sus sternale
Lymphangiome kystique	1 (5,88%)	-Structure kystique avasculaire	6cm	Sus claviculaire
Sarcome d'Ewing	1(5,88%)	-Formation hypoéchène intramusculaire homogène vascularisé		Sous scapulaire

c. TDM thoracique :

21 patients (23,8%) ont bénéficiés d'un scanner thoracique.

La TDM montre des tumeurs localisées dans des régions variables avec une prédominance des tumeurs postérieures.

Elle a mis en évidence une prédominance des tumeurs touchant les tissus mous par rapport à ce de tissu osseux dont l'atteinte des parties molles a été observée chez 13(61,9%) de nos patients, et l'atteinte osseuse chez 8 (38,1%) de nos patients.

Tableau 11. Localisation des tumeurs pariétales.

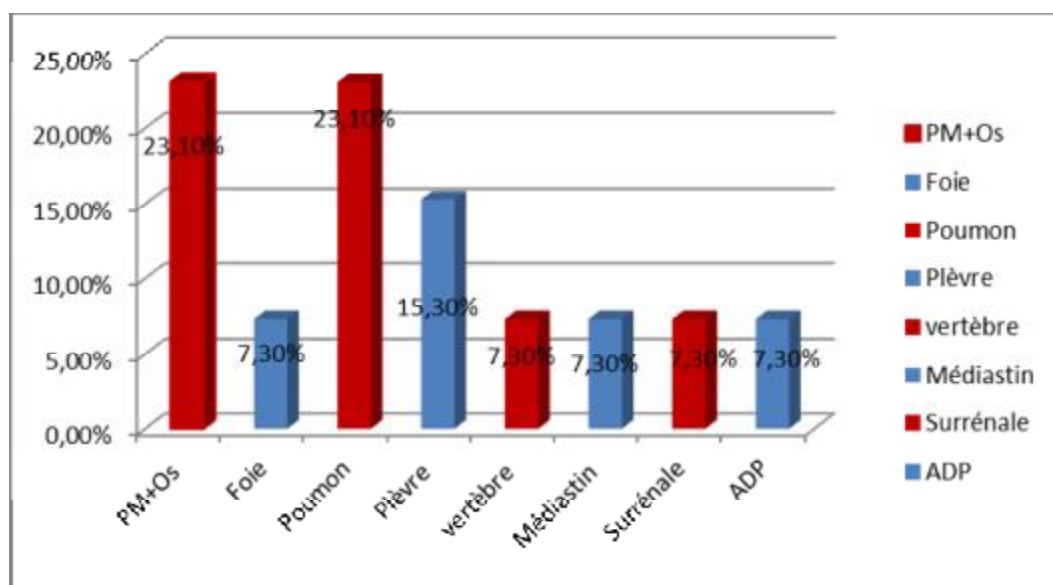
Tissu d'origine	Localisation	Nombre	Pourcentage
Tumeurs des parties molles	Postérieure	8	61,5%
	Antérieure	3	23,1%
	Cervico-thoracique	2	15,4%
Tumeurs osseuses	Sternum	2	25%
	Côte	5	62,5%
	Omoplate	1	12,5%

Les tumeurs ont des tailles variables, assez volumineuses allant de 4 à 15,8 cm.

La plupart des tumeurs observées ne présentent pas d'envahissement : en effet, chez 15 (71,5%) patients, il n'y a pas d'extension de la tumeur. Chez les 6 (28,5%) patients restants, il y a quelques envahissements et des métastases d'autres tissus, Nous avons :

- 3 cas d'envahissement osseux +les parties molles. (23,1%)
- 3 cas d'envahissement pulmonaire. (23,1%)
- 2 cas de métastase pleural. (15,3%)
- 1 cas de métastase vertébral D3. (7,7%)

- 1 cas d'envahissement médiastinal : ADP (7,7%)
- 1 cas de métastase ganglionnaire : ADP sous-clavière. (7,7%)
- 1 cas de métastase surrénalienne (7,7%)
- 1 cas de métastase hépatique (7,7%)



Graphique 7. Représentation de l'extension locorégionale et à distance des tumeurs.

Tableau 12. Extension locorégionale et à distance des tumeurs sur TDM.

La tumeur primitive	Envahissement et métastases
Tumeur gastrique (1 cas)	-Envahissement sternal +PM en regard -Envahissement médiastinal -Métastase hépatique - Métastase ganglionnaire
Tumeur pulmonaire (2 cas)	-Envahissement de l'omoplate +PM en regard -Métastase vertébral -Métastase pleurale+ sternale
Tumeur des PM antérieure (1 cas)	-Envahissement pulmonaire -Métastase surrénalienne
Tumeur costale (2 cas)	- Envahissement pulmonaire -Métastase pleural

Chaque type de TPT se caractérise par son aspect scannographique selon le tableau suivant :

Tableau 13. Aspects scannographiques des TPT.

Tumeur	Aspect	Rehaussement PC
Lipome	Hypodense	Non
Elastofibrome	Hypodense	Non
Synoviosarcome de haut grade	Hypodense + calcifications	----
Ostéoblastome	Ostéolyse + calcifications	----
Ostéochondrome	Masse costale	----
Fibromatose desmoïde	Hypodense	Oui
Sarcome indifférencié de haut grade	Masse hypodense	Oui
Lymphangiome kystique	Collection homogène	----
Chondrosarcome de haut grade	Hypodense+ lyse costale et vertébrale	Oui

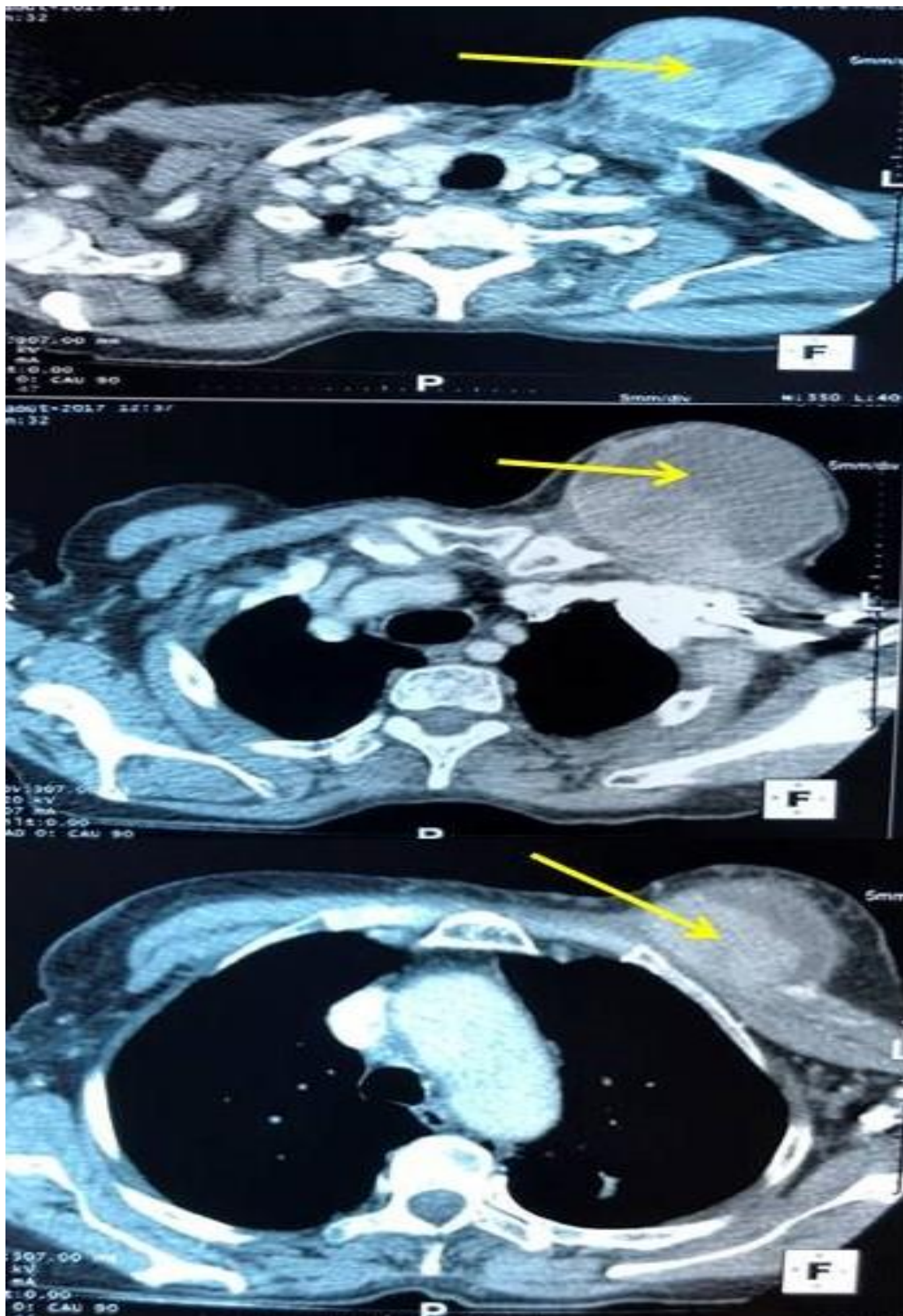


Figure 20. Tomodensitométrie thoracique d'un sarcome indifférencié de la paroi thoracique prenant le contraste après injection du produit de contraste (flèche jaune) (Service de chirurgie thoracique HMMI Meknès)



Figure 21. TDM montrant l'aspect de l'Elastofibrome sous-scapulaire (Service de chirurgie thoracique HMMI Meknès)

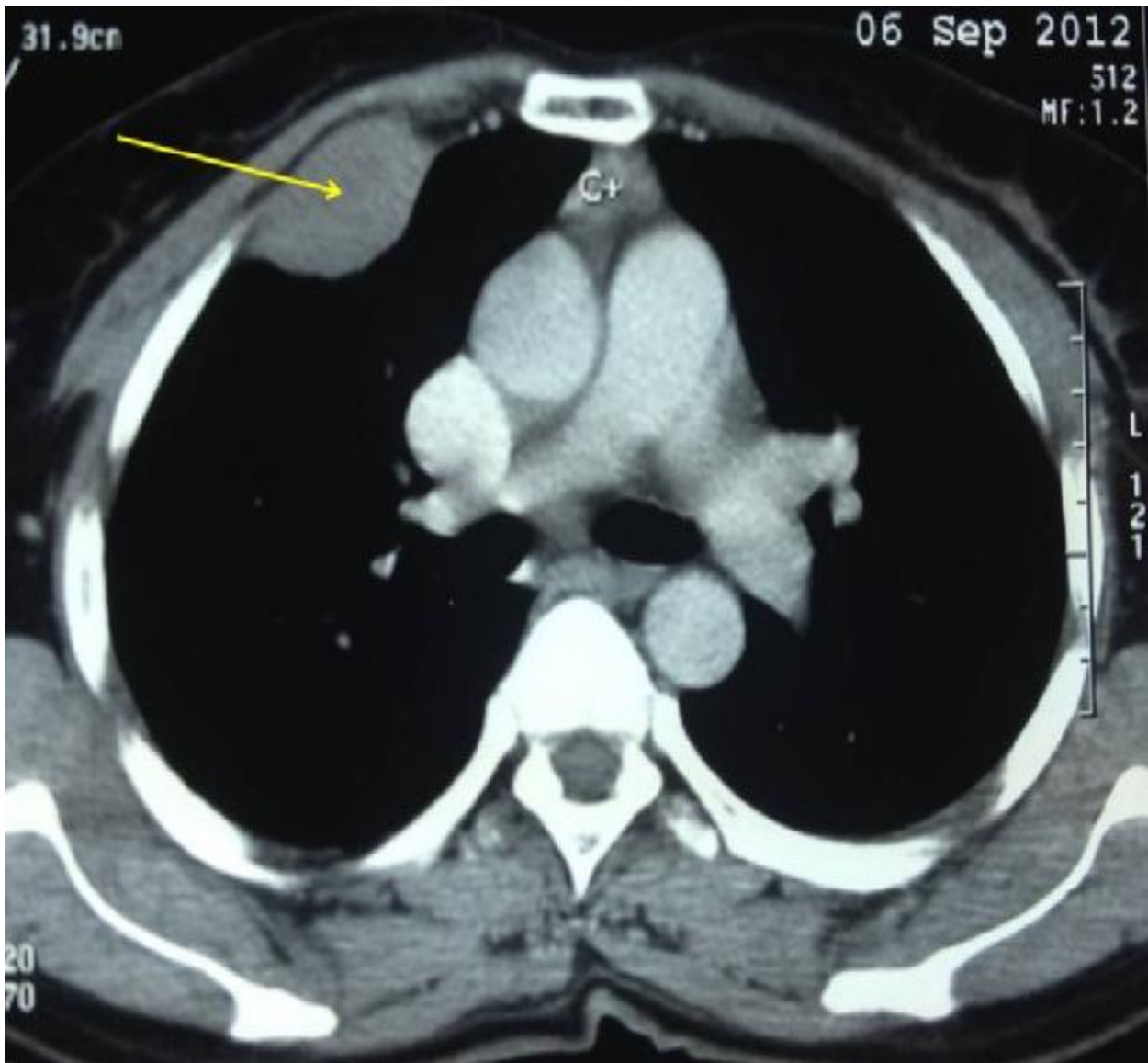


Figure 22. Aspect tomodensitométrique d'une fibromatose desmoïde
(Service de chirurgie thoracique HMMI Meknès)

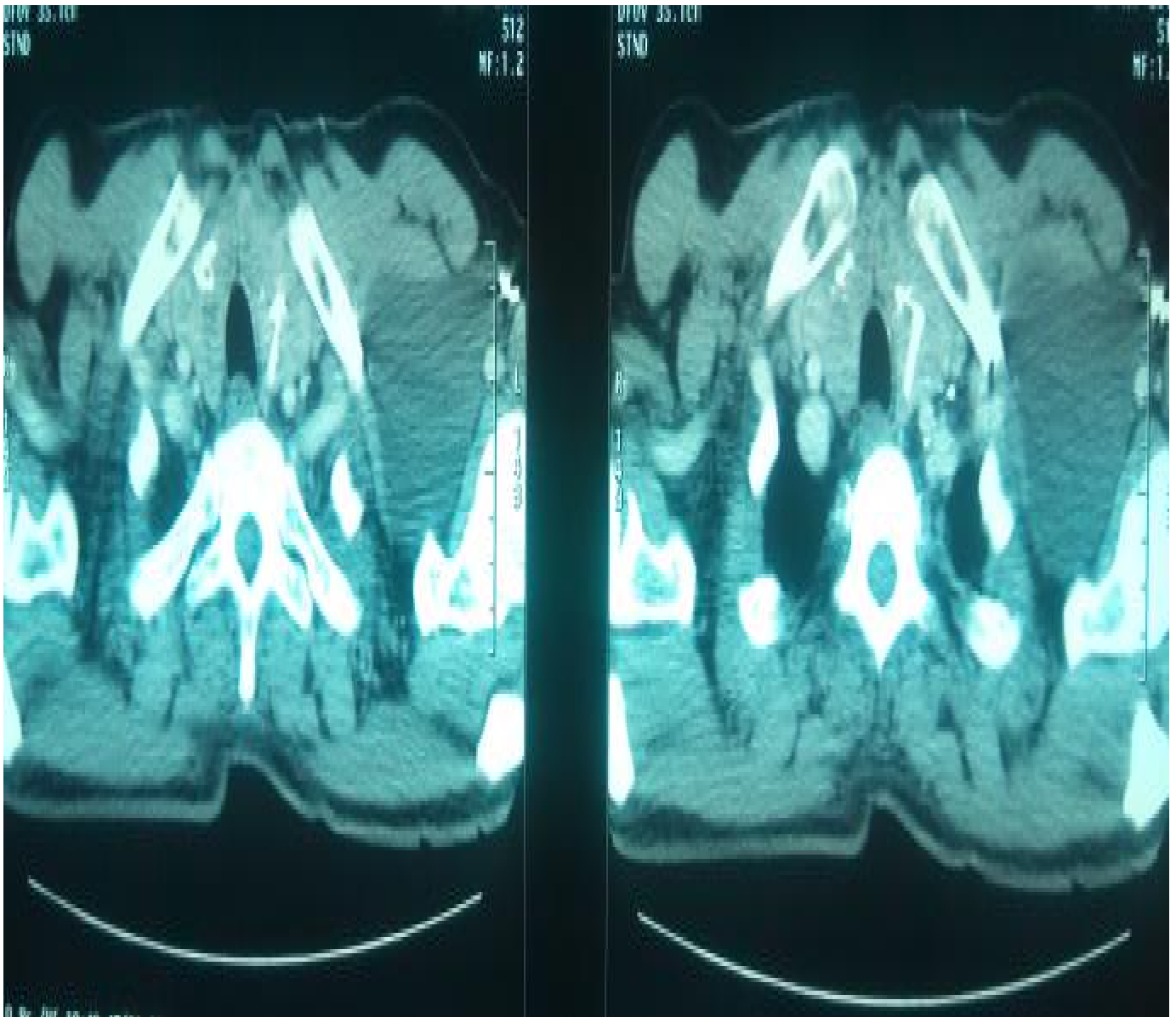


Figure 23. Aspect de lymphangiome kystique axillaire gauche
(Service de chirurgie thoracique HMMI Meknès)

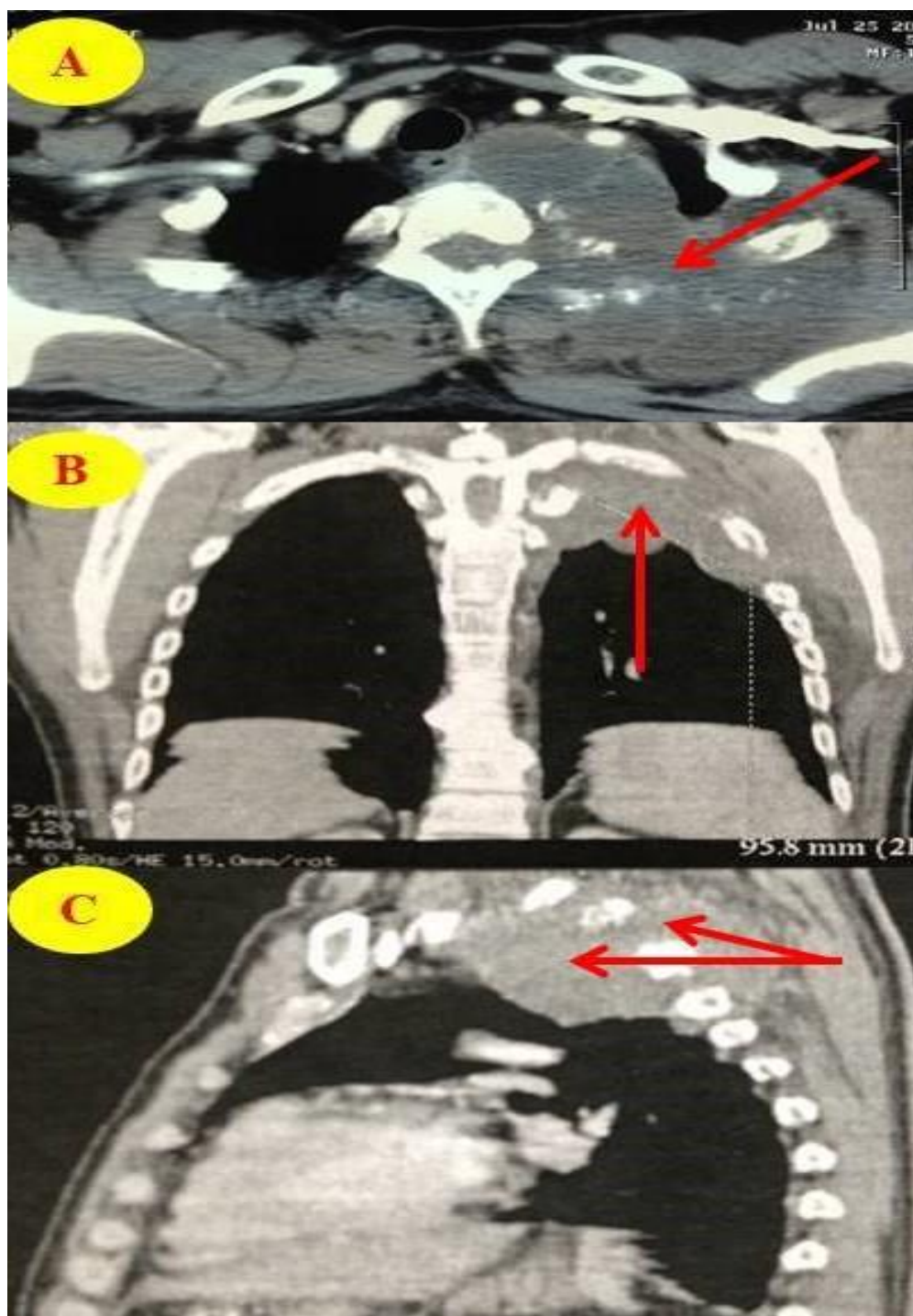


Figure 24. Aspect de chondrosarcome costal sur TDM thoracique

(Service de chirurgie thoracique HMMI Meknès)

A = Coupe transversale de la TDM thoracique

B = Reconstruction frontale de la TDM thoracique

C = Reconstruction sagittale de la TDM thoracique

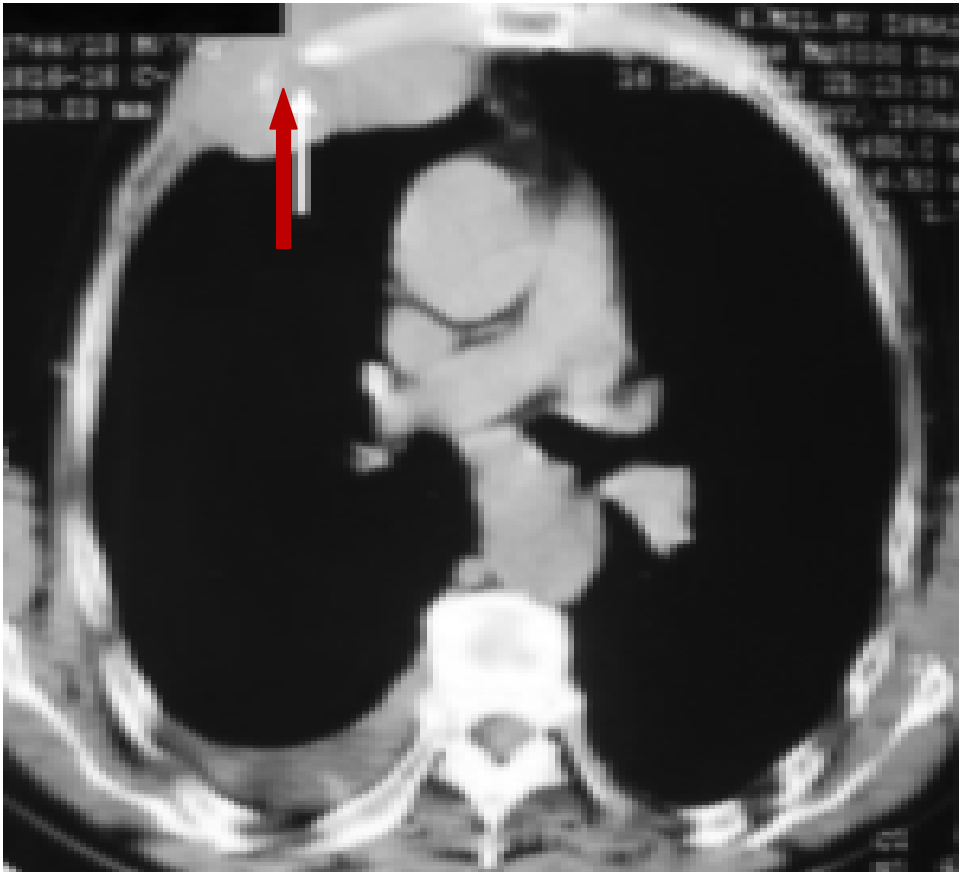


Figure 25. Aspect de Lymphome B costal sur TDM thoracique
(Service de chirurgie thoracique HMMI Meknès)

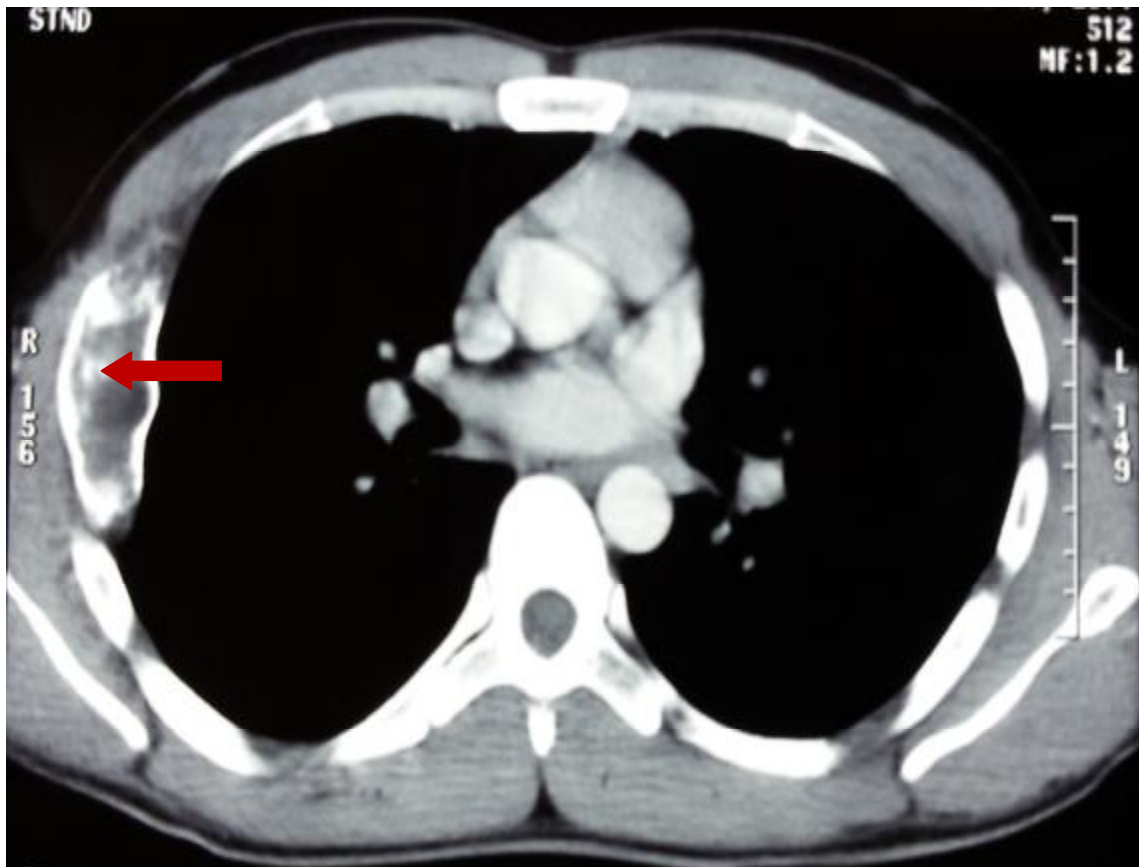


Figure 26. Scanner thoracique montrant l'aspect du kyste osseux essentiel costal

(Service de chirurgie thoracique HMMI Meknès)

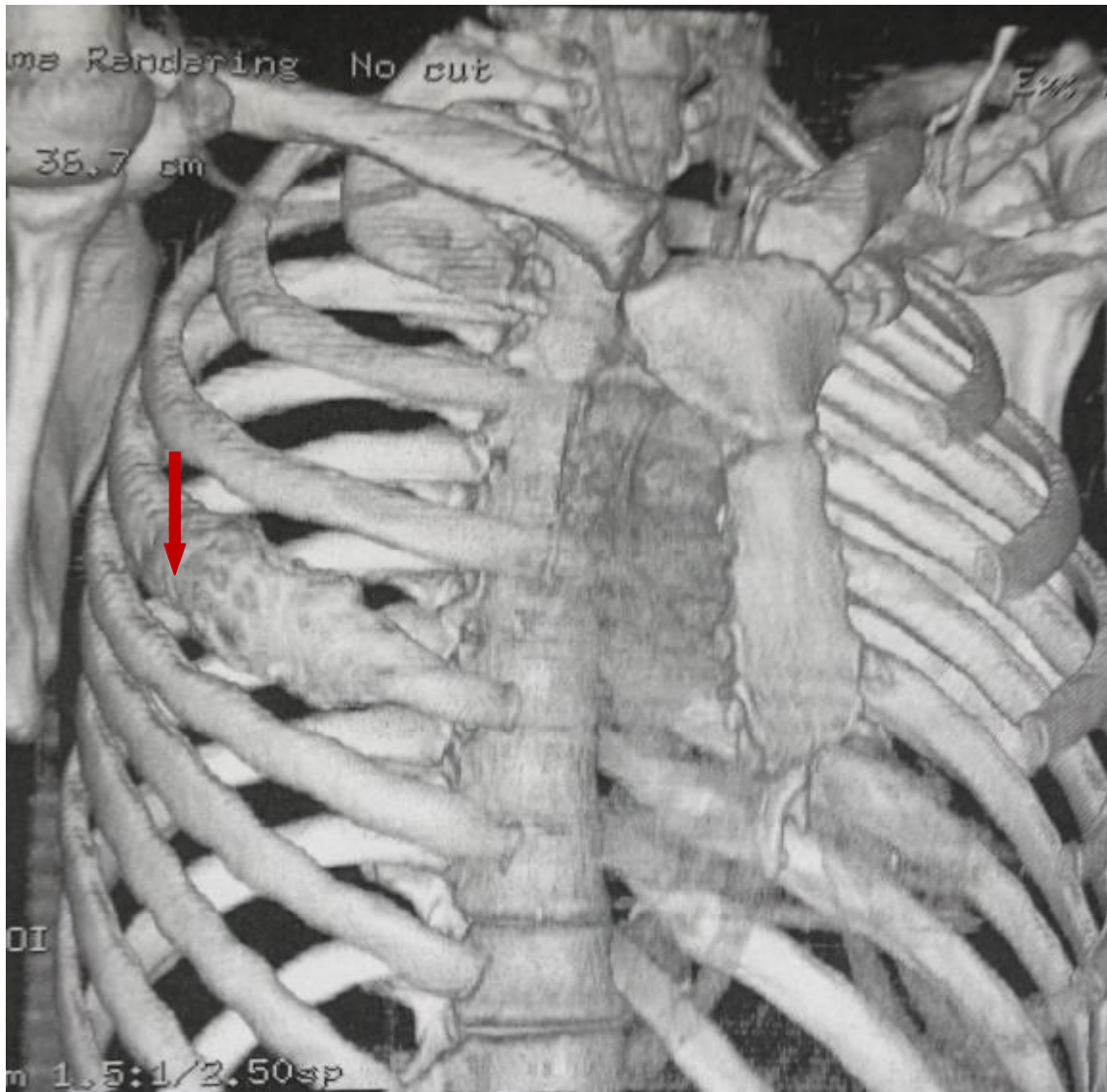


Figure 27. Reconstruction scannographique 3D du thorax montrant un kyste osseux essentiel de la 4ème côte (Service de chirurgie thoracique HMMI Meknès)

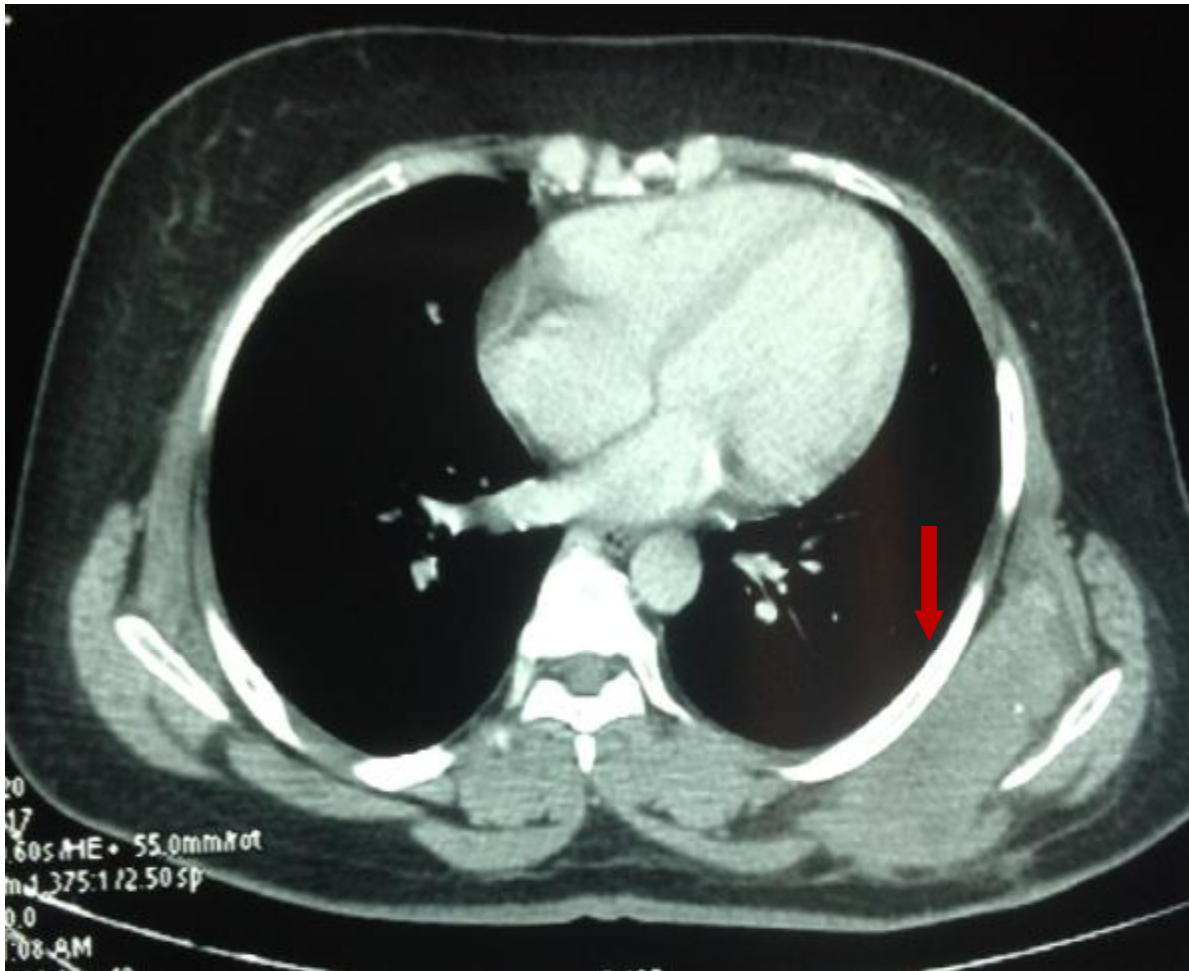


Figure 28. TDM thoracique en faveur de synoviosarcome de l'omoplate
(Service de chirurgie thoracique HMMI Meknès)

B. Biopsie préopératoire :

Une biopsie chirurgicale préopératoire a été réalisée chez 11 patients (12,5%).

Une ponction biopsie a été réalisée chez 1 patient (1,13%).

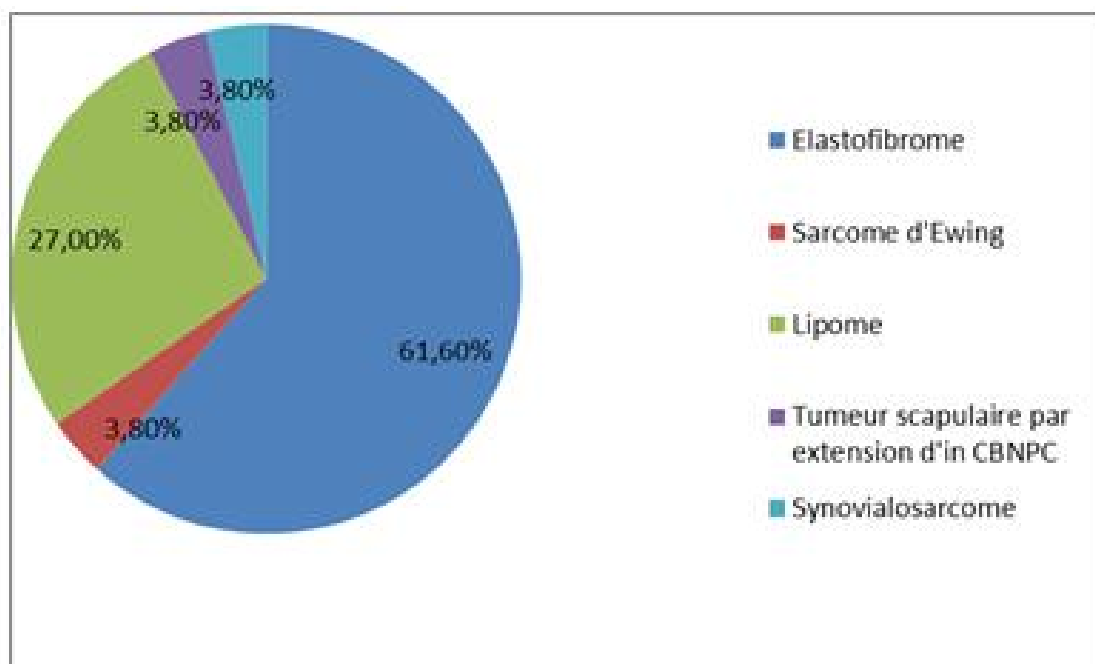
IV. BILAN PRE-OPERATOIRE:

A. Tumeur :

a.1. Localisation :

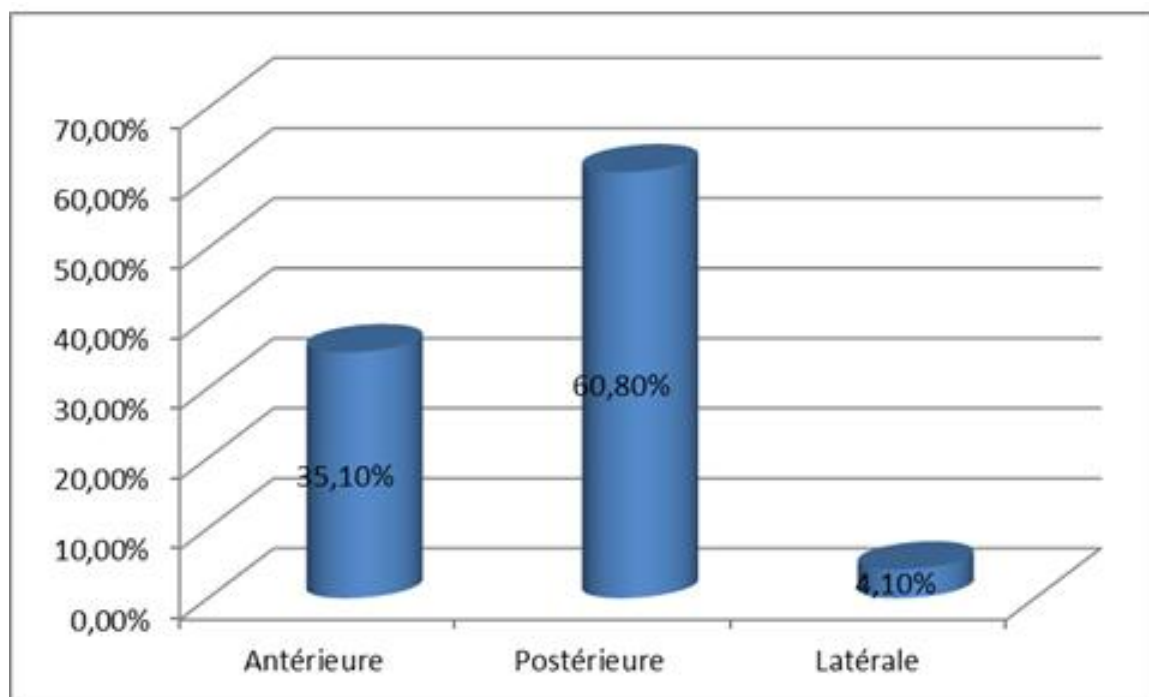
Chez 74 malades, la localisation au niveau de la paroi thoracique postérieure était la plus fréquente soit 45 patients (60,8%), dont le siège en sous-scapulaire était vue chez 26 malades (57,7%) :

- 16 cas : Elastofibrome
- 7 cas : Lipome
- 1 cas : Synoviosarcome
- 1 cas : Sarcome d'Ewing
- 1 cas : Tumeur scapulaire par extension d'un CBNPC du poumon



Graphique 8. Répartition des malades selon le siège sous-scapulaire

26 malades (35,1%), avaient une localisation tumorale antérieure alors que 3 patients avaient une localisation latérale soit 4,1%.



Graphique 9. Répartition selon la localisation tumorale

a.2. La taille de la tumeur :

La taille tumorale a été précisée dans 72 observations soit (81,8%), Elle est varié entre 1,2 et 20 cm.

Tableau 14. Répartition selon la taille de la tumeur.

Taille/cm	<5 cm	6-10 cm	11-15 cm	16-20 cm
Nombre	35	29	6	2
Pourcentage	48,6 %	40,3%	8,3%	2,8%

B. Général :

b.1. Etat général :

L'état général des patients a été évalué selon l'échelle de l'OMS :

- OMS 0 = 83 patients
- OMS 2 = 01 patient
- OMS 3 = 04 patients

b.2. Bilan paraclinique :

Le bilan préopératoire a compris :

Ø bilan biologique standard :

1) NFS:

- Tous les malades ont bénéficié d'une NFS en préopératoire.
- 85 patients avaient une NFS normale.
- 3 malades avaient une anémie hypochrome microcytaire en préopératoire.

2) Un ionogramme sanguin :

- Ionogramme a été préconisé chez tous patients, dont 81(92,1%)
- avaient un bilan normal et 7(7,9%) malades avaient une hyperglycémie alors que 3(3,4%) patients avaient un bilan rénal perturbé.
- Les patients diabétiques ont bénéficié d'une surveillance glycémique en préopératoire et en postopératoire
- Un bilan de crase :

Le bilan de crase a été réalisé chez tous malades.

- 2 patients ont été sous anticoagulants (Sintrom), pour ACFA dont le bilan avait montré une diminution du TP et une INR entre 2-3.

Ø ECG :

Tous les patients ont bénéficié d'un ECG, dont 2 malades avaient ACFA, alors que 86 malades avaient un ECG normal.

C. Bilan d'extension :

Pour les patients qui avaient une tumeur maligne, confirmé par une biopsie faite avant la chirurgie, ont bénéficiés d'un bilan d'imagerie d'extension locorégionale et à distance.

V. TRAITEMENT :

A. CHIRURGICAL :

a.1. Les voies d'abord chirurgicales :

Les différentes voies d'abords chirurgicales sont représentées sur le tableau 15 ci-dessous, et illustrées par les figures (29, 30, 31,32, 33) :

Tableau 15. Voies d'abord chirurgicales

Voie d'abord	Nombre	Pourcentage
Abord antérieure ou antérolatéral	29	38,66%
Abord postéro-latérale ou postérieur	42	56%
Abord latéral	4	5,34%
Totale	75	100%



Figure 29. Thoracotomie antérolatérale droite pour tumeur costale

(Service de chirurgie thoracique HMMI Meknès)



Figure 30. Thoracotomie antérieure droite pour tumeur des parties molles avec prolongement intercostal (Service de chirurgie thoracique HMMI Meknès).



Figure 31. Thoracotomie latérale gauche pour tumeur costale
(Service de chirurgie thoracique HMMI Meknès).



Figure 32. Incision sous-scapulaire pour résection d'élastofibrome
(Service de chirurgie thoracique HMMI Meknès).



Figure 33. Incision sous-scapulaire droite emportant la zone de biopsie chirurgicale initiale : synoviosarcome (Service de chirurgie thoracique HMMI Meknès).

a.2. Résection chirurgicale :

6(6,8%) malades n'ont pas bénéficié de traitement chirurgical, vue l'absence d'indication chirurgicale, les autres malades au nombre de 82(93,2%) ont bénéficié d'une résection complète avec une marge de sécurité de 1-2 cm pour les tumeurs bénignes et au minimum 4cm pour les tumeurs malignes.

Les marges de résection étaient saines (R0) chez tous les patients opérés.

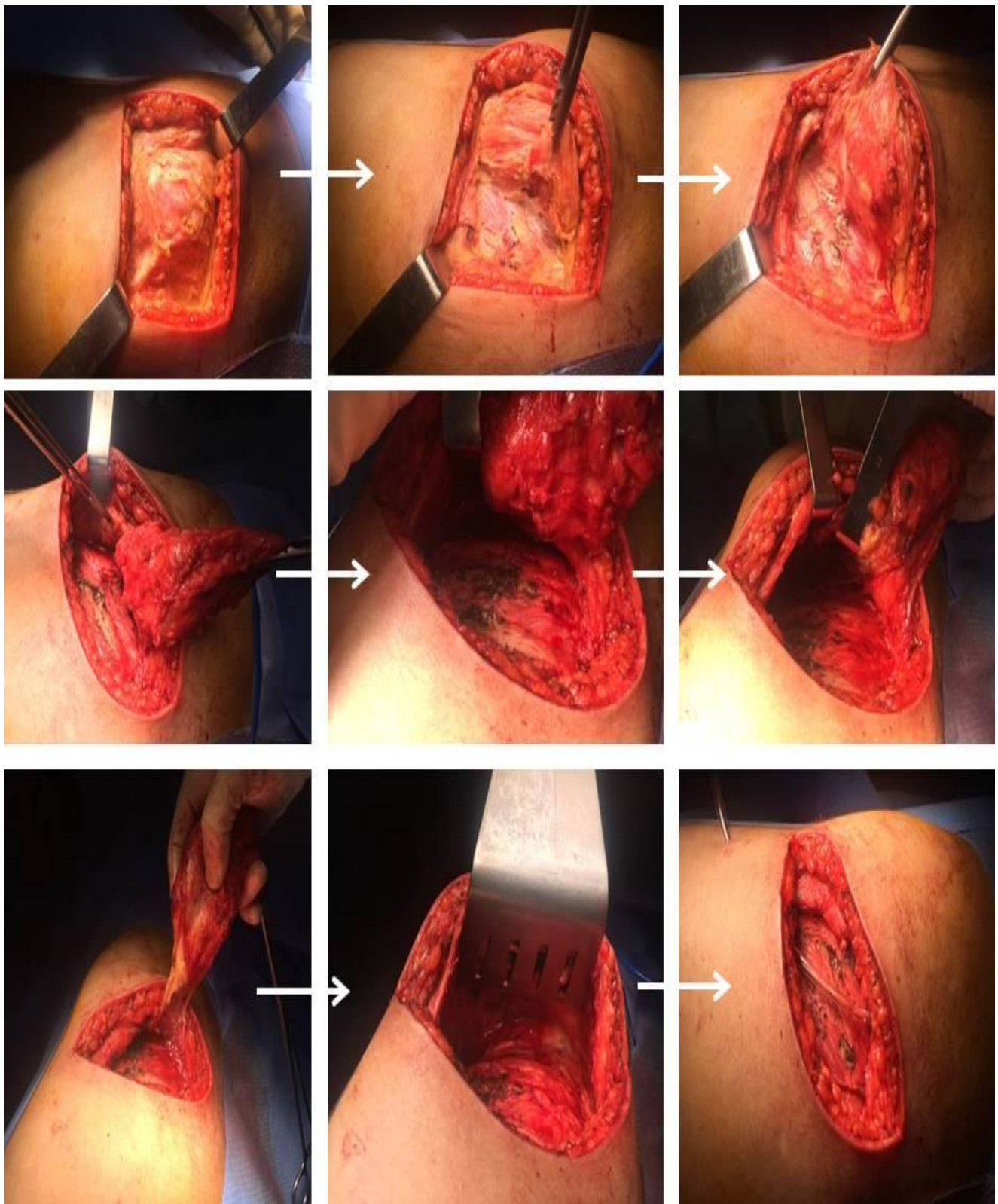


Figure 34. Etapes de résection d'un élastofibrome sous-scapulaire gauche. Succession de la résection de gauche à droite et de haut en bas suivant la flèche blanche (Service de chirurgie thoracique HMMI Meknès).



Figure 35. Résection complète d'un volumineux lipome de la paroi thoracique postéro-latérale (Service de chirurgie thoracique HMMI Meknès).



Figure 36. Etapes de résection d'un lymphangiome kystique de la paroi thoracique, succession de la résection de gauche à droite et de haut en bas suivant la flèche bleue (Service de chirurgie thoracique HMMI Meknès).

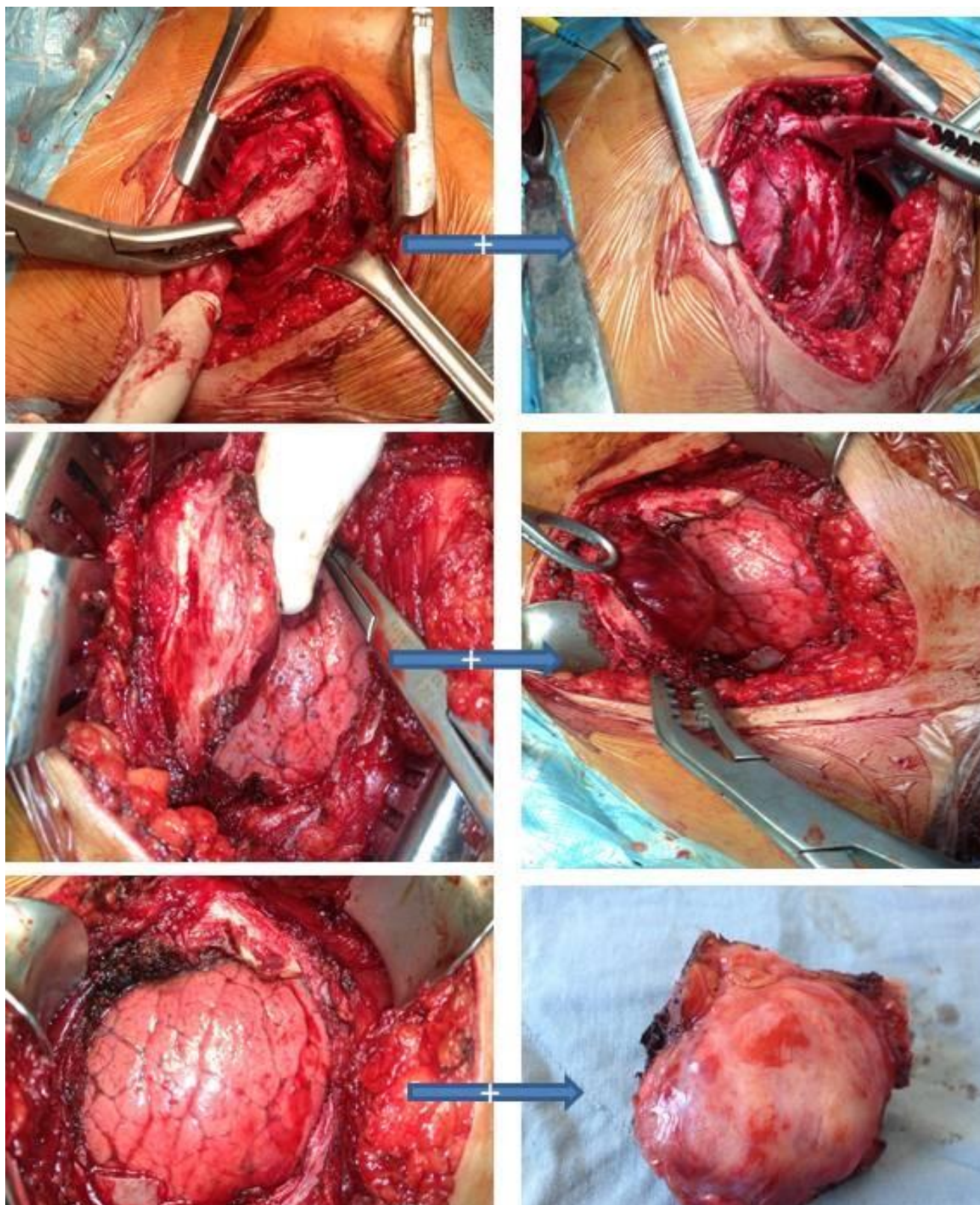


Figure 37. Etapes de résection d'une fibromatose desmoïde de localisation antérieure, succession de la résection de gauche à droite et de haut en bas suivant la flèche bleue (Service de chirurgie thoracique HMMI Meknès).

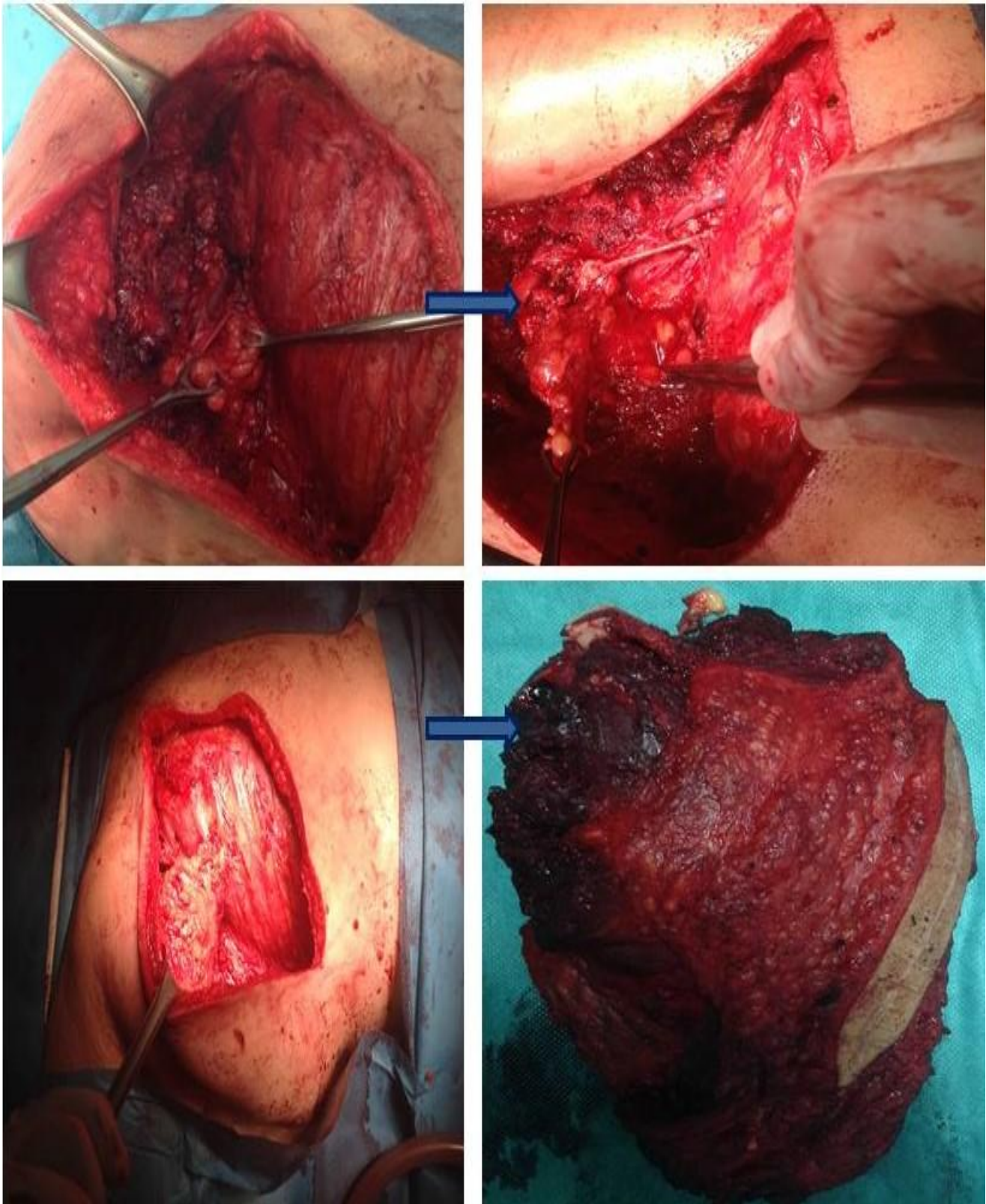


Figure 38. Etapes de résection du synoviosarcome sous scapulaire gauche, succession de la résection de gauche à droite et de haut en bas suivant la flèche bleue (Service de chirurgie thoracique HMMI Meknès).

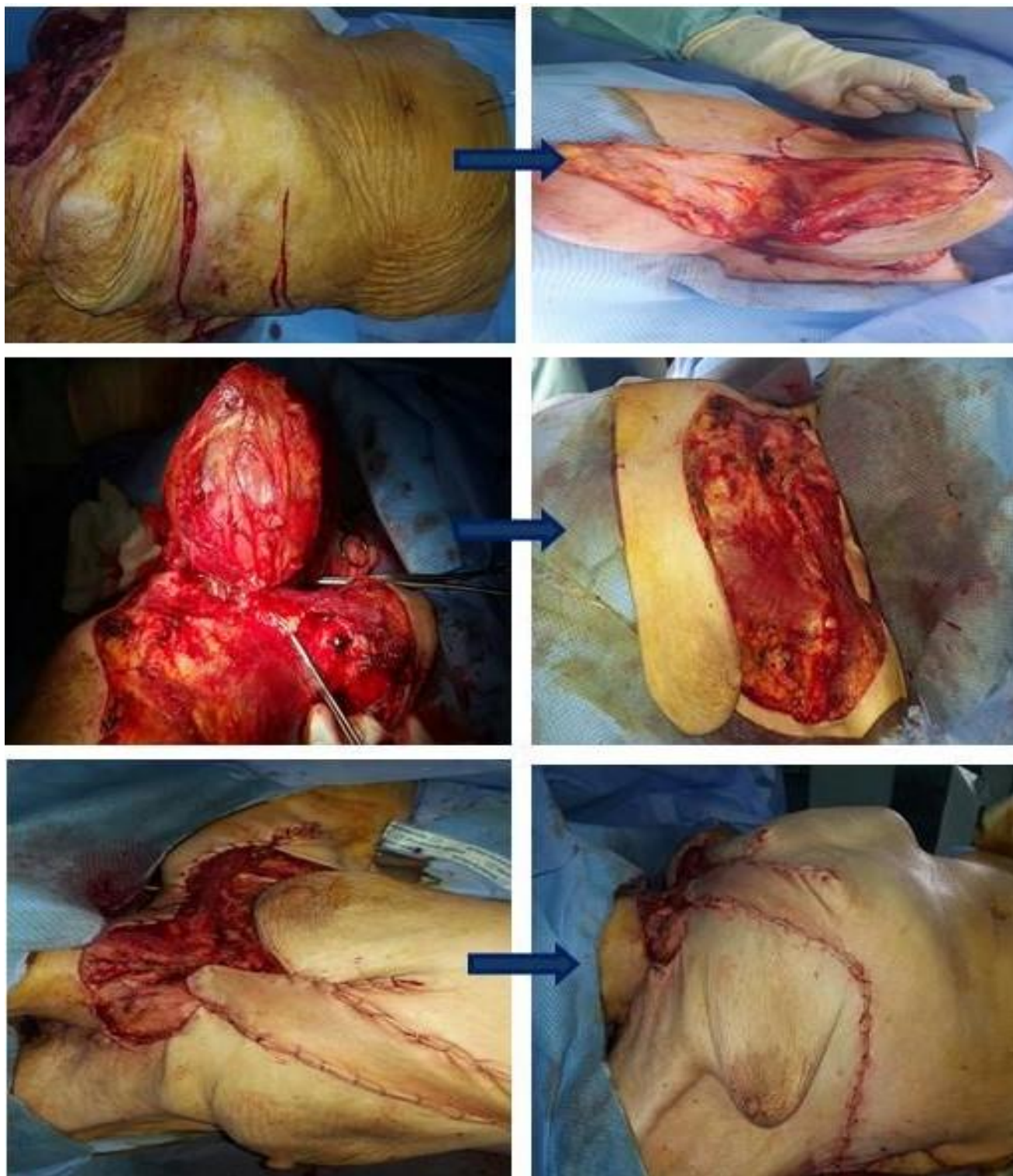


Figure 39. Etapes de résection du sarcome indifférencie antérieur avec reconstruction pariétale, succession de la résection de gauche à droite et de haut en bas suivant la flèche bleue (Service de chirurgie thoracique HMMI Meknès).

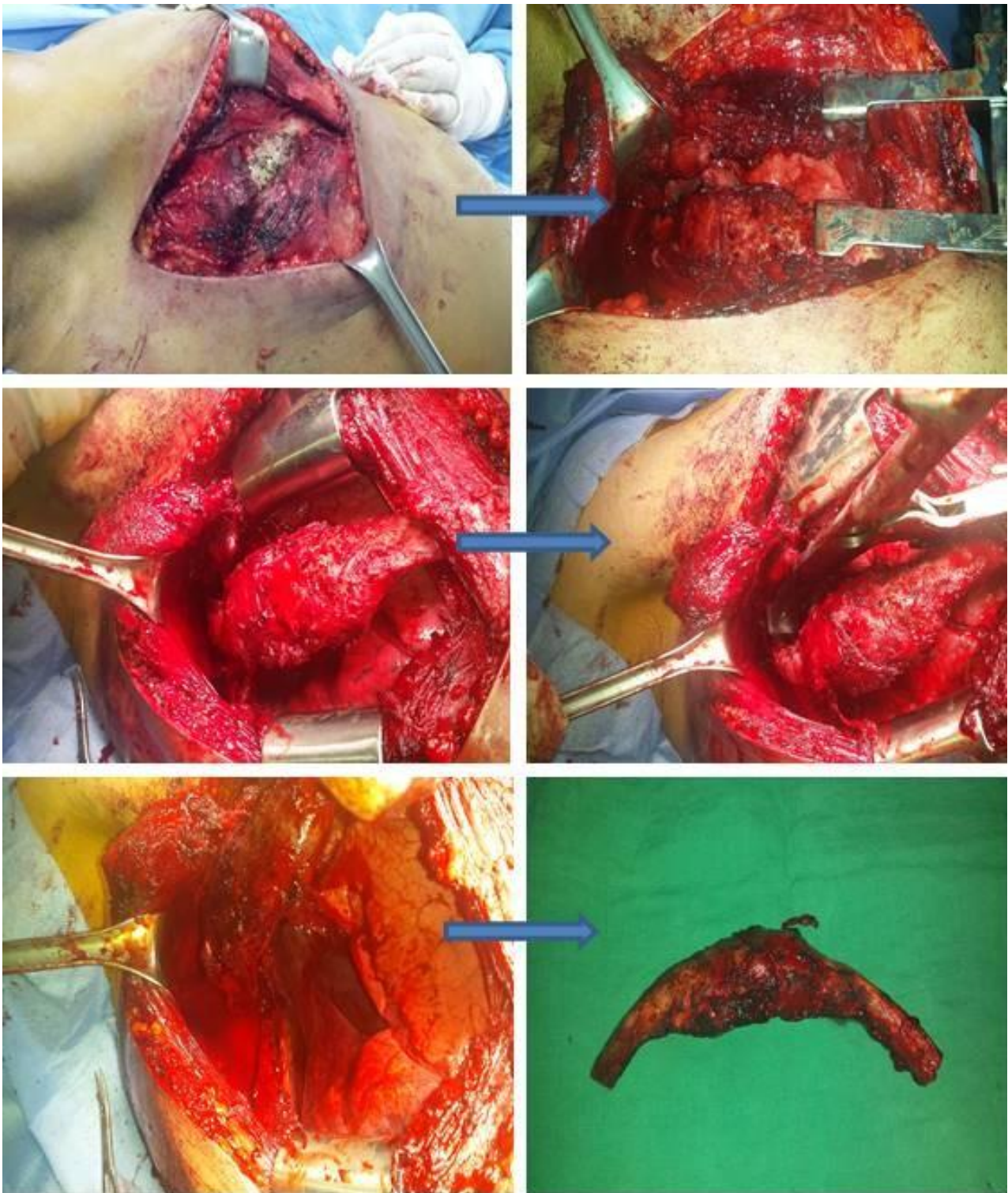


Figure 40. Etapes de résection d'un kyste osseux droit de la paroi thoracique.
Succession de la résection de gauche à droite et de haut en bas suivant la flèche
bleue (Service de chirurgie thoracique HMMI Meknès)



Figure 41. Etapes de résection d'un ostéoblastome de la paroi thoracique gauche.

Succession de la résection de gauche à droite et de haut en bas suivant la flèche

bleue (Service de chirurgie thoracique HMMI Meknès).

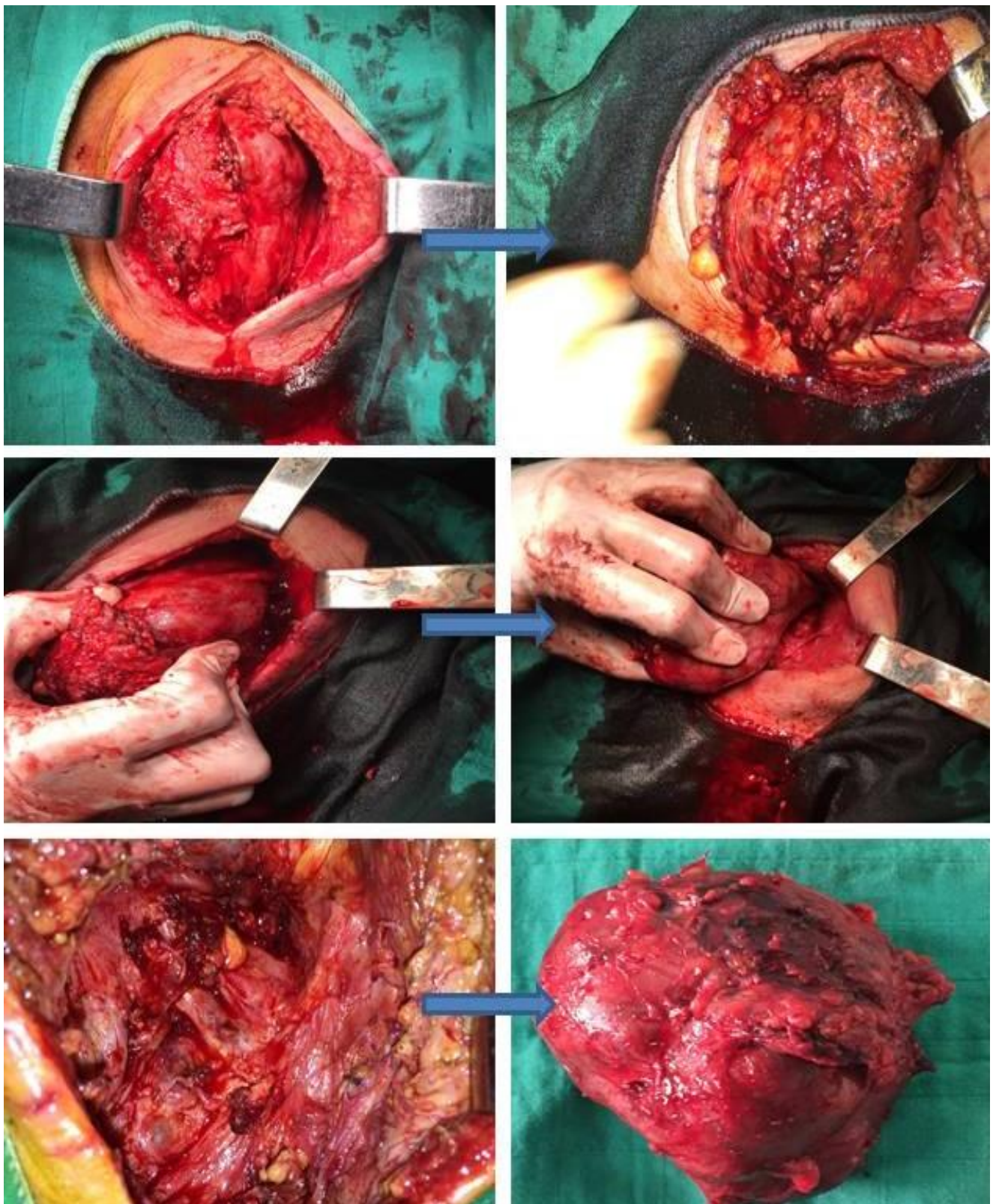


Figure 42. Etapes de résection d'un sarcome d'Ewing scapulaire.

Succession de la résection de gauche à droite et de haut en bas en suivant la flèche bleue (Service de chirurgie thoracique HMMI Meknès).

B. MEDICAL :

b.1. Traitement symptomatique :

Les patients qui avaient des douleurs ont bénéficié d'une analgésie intraveineuse ou par voie orale soit en monothérapie ou en association en fonction de la douleur à type de :

- Palier I : Pracétamol, AINS
- Palier II : Paracétamol-codéine, Néfopam

b.2. Chimiothérapie/ Radiothérapie :

La chimiothérapie a été pratiquée chez 10 malades (11,3%).

Tableau 16. Les malades bénéficiant de chimiothérapie/Radiothérapie.

Type de traitement médical	Diagnostic	Nombre	Pourcentage
Chimiothérapie	-Sarcome indifférencie (adjuvante)	10	11,3%
	-Lymphome B (exclusive)		
	-Synoviosarcome (adjuvante)		
	-ADK pulmonaire bien différencie infiltrant le tissu osseux et musculaire (exclusive)		
	-ADK pulmonaire infiltrant l'omoplate et les PM en regard (exclusive)		
	-Carcinome neuroendocrine ou malpighien infiltrant le tissu osseux+ muscle (exclusive)		
	-Tumeur sternale par métastase de cancer du sein (adjuvante)		
	-Myélome multiple (exclusive)		
Radiothérapie	-Sarcome d'Ewing (néo/adjuvante)	3	3,4%
	-Chondrosarcome (exclusive)		
	-Synoviosarcome		
Radiothérapie	-Sarcome indifférencie	3	3,4%
	-Chondrosarcome		

03 patients ont bénéficiés d'une Radio-chimiothérapie.

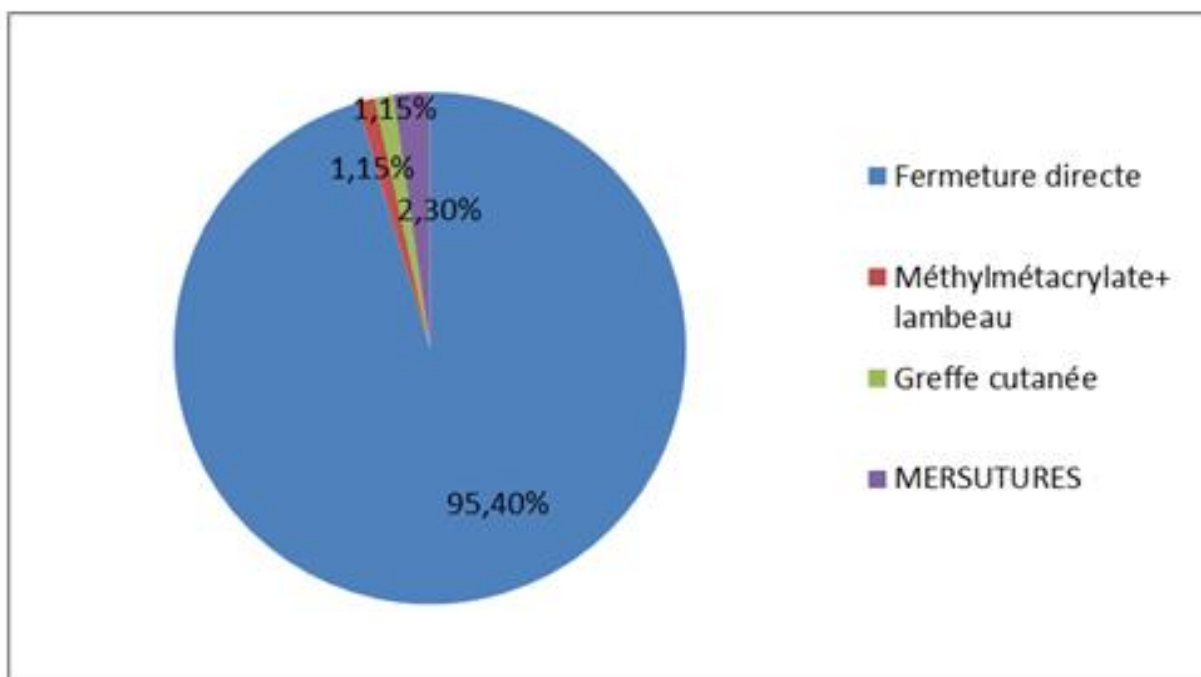
VI. RECONSTRUCTION PARIETALE :

Parmi les 88 patients, la fermeture directe a été réalisée chez 84 cas (95,4%), alors que 3 malades (3,4%) ont bénéficiés d'une reconstruction osseuse et 2 patients (2,2%) ont bénéficiés d'un recouvrement musculo-cutané.

Les techniques de reconstruction pariétales utilisées sur nos patients sont résumées dans le tableau :

Tableau 17. Principales reconstructions des TPT.

Reconstruction	Nombre
Fermeture directe	84 (95,4%)
Méthylmétacrylate + lambeau musculo-cutané régional (grand pectoral)	1(1,15%)
Greffe cutanée	1(1,15%)
Plaque synthétique non résorbable : Polythéréphtalate d'éthylène (MERSUTURES)	2(2,3%)



Graphique 10. Reconstruction pariétale

VII. ANATOMOPATHOLOGIE

A. Résultats

Après chirurgie, les pièces opératoires ont été acheminées au laboratoire pour une analyse anatomopathologique, Les résultats de cette analyse sont répertoriés dans le tableau suivant :

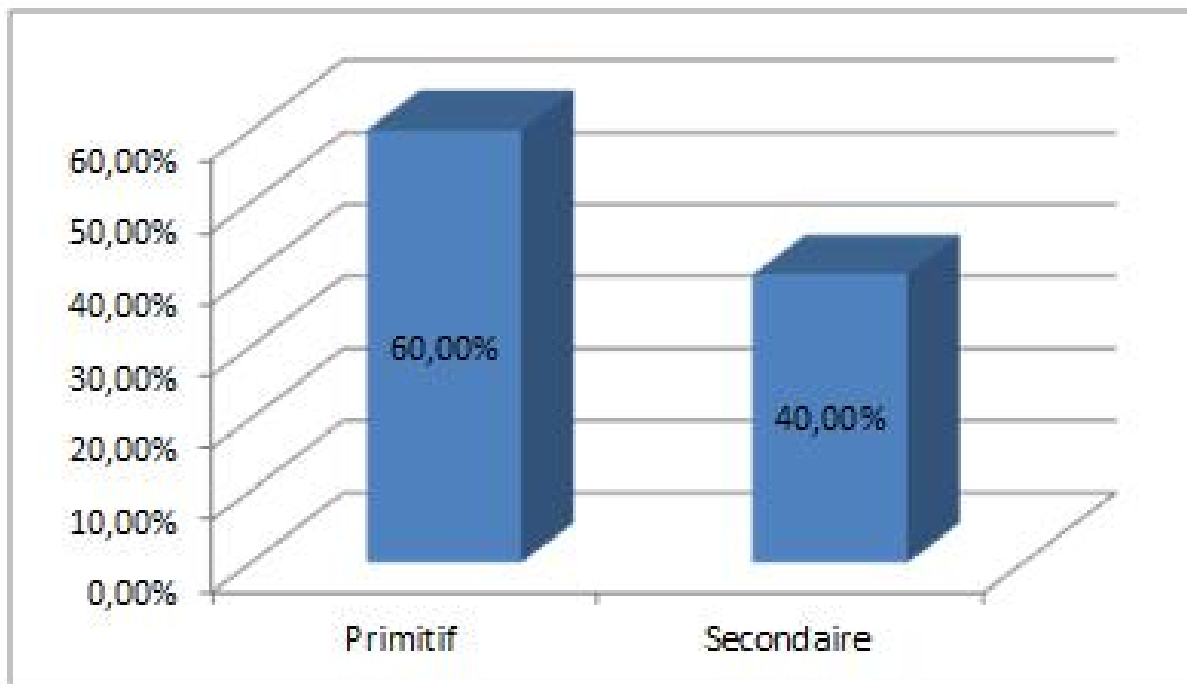
Tableau 18. Résultats anatomopathologiques des TPT.

Anatomopathologie des pièces opératoires	Nombre	Pourcentage
Lipome	51	58,2%
Elastofibrome	16	18,7%
Lymphome B	1	1,1%
Myélome multiple	1	1,1%
Hémangiome caverneux	2	2,2%
Lymphangiome kystique	2	2,2%
Ostéochondrome	1	1,1%
Ostéoblastome	3	3,3%
Synoviosarcome	1	1,1%
Chondrosarcome	1	1,1%
Sarcome d'Ewing	1	1,1%
Fibromatose desmoïde	2	2,2%
Sarcome indifférencie	1	1,1%
Kyste osseux essentiel	1	1,1%
Carcinome neuroendocrine ou malpighien	1	1,1%
ADK pulmonaire bien différencie infiltrant le tissu osseux et muscle strié pariétal	1	1,1%
ADK pulmonaire bien différencie infiltrant le tissu osseux et PM	1	1,1%
Carcinome canalaire infiltrant de sein	1	1,1%
Total	88	100%

B. Classification des tumeurs malignes de la paroi thoracique

Les tumeurs malignes de la paroi thoracique (10 cas) se répartissent en :

- Tumeur primitive : 6 cas (60%)
- Tumeur secondaire : 4 cas (40%)



Graphique 11. Répartition des tumeurs malignes selon le caractère primitif ou secondaire

Tableau 19. Répartition des TMPT selon le tissu d'origine.

Type de la TPT	Origine et nombre	Type histologique	Localisation
Primitif	Tissu osseux n=4	Sarcome d'Ewing	Omoplate
		Myélome multiple	Côte+ vertèbre
		Lymphome B	Côte
		Chondrosarcome	Côte
	Partie molle n=1	Sarcome indifférencié	Tissu mou : antérieure
Tissu synovial n=1	Synoviosarcome	Omoplate +tissu synovial	
Secondaire	Tumeur gastrique infiltrant tissu osseux et musculaire n=1	Carcinome neuroendocrine ou malpighien	Sternum +muscle en regard
	Tumeur pulmonaire infiltrant le tissu osseux et musculaire n=1	Processus malin non différencié	Omoplate +muscle en regard
	Tumeur pulmonaire infiltrant le tissu osseux et musculaire n=1	ADK bien différencié infiltrant le tissu osseux et musculaire	Sternum +muscles
	Tumeur du sein infiltrant le tissu osseux n=1	Carcinome canaire infiltrant	Sternum

Les TPT malignes primitives envahissantes les structures de voisinage ou donnant des métastases sont :

Tableau 20. Sites d'extension des tumeurs malignes.

Tumeur primitive	Sites d'extension
Sarcome indifférencié	-Métastases pulmonaires -Métastases surrenaliennes
Lymphome B	-Pleurésie métastatique -Métastases pulmonaires
Myélome multiple	Vertèbres dorsaux et lombaires
Chondrosarcome	-Envahissement de l'Apex pulmonaire

VIII. SUITES POST- OPERATOIRES :

A. Immédiate :

5 malades (5,7%) ont présentés des complications post-opératoires :

- Collections post-opératoires : 3 cas (3,4%)
- Infection de la paroi : 2 cas (2,3%)

B. A distance :

Tous les patients ont été revus en consultation de chirurgie thoracique après traitement, la durée de suivi exact n'est pas préconisée, globalement tous les patients sont revus après 15 jours de traitement chirurgical, (puis 1 mois, 3 mois, 6 mois, 1 an).

Les principales complications de la suite post-opératoire à distance sont :

- Douleur chronique au niveau de la plaie : 4 malades (4,5%)
- Cicatrice hypertrophique : 2 malades (2,3%)
- Récidive : 1 malade (1,15%) : Fibromatose Desmoïde
- Décès : 6 malades (6,8%)
 - ✓ 3 cas de TMPT secondaire : 2 ADK bien différencie pulmonaire. Et ADK gastrique.
 - ✓ 1 cas de TMPT primitive : Sarcome indifférencie, décédé par les complications de chimiothérapie.
 - ✓ 1 cas de TMPT primitive : Lymphome B, décédé par les complications de chimiothérapie.
 - ✓ 1 cas de TMPT primitives : Chondrosarcome, décédé par l'évolution de de la tumeur.

Tableau 21. Tableau récapitulatif des 88 patients de notre étude.

Tumeur	Age	Clinique/localisation	Radiologie	Traitement
Lipome (51 cas)	19-72 ans	Masse molle et mobile /Postérieure	Hypoéchogène Hyperéchogène	Résection complète avec marge de 1 cm
Elastofibrome (16 cas)	37-82 ans	Masse intermédiaire et mobile/sous scapulaire	Hyperéchogène Hypoéchogène	Résection élargie
Lymphangiome kystique (2 cas)	56-57 ans	Masse molle et mobile/antérieure	Masse kystique avasculaire	Résection complète avec marge de 1 cm
Kyste osseux essentiel (1 cas)	30 ans	Masse dure et fixe/antérieure	Opacité périphérique adhérente à la plèvre	Résection complète avec marge de 1 cm
Hémangiome caverneux (2 cas)	24-37 ans	Masse dure et fixe/antérieure	Masse hypoéchogène avec de travée hyperéchogène	Résection complète avec marge de 1 cm
Ostéochondrome (1 cas)	64 ans	Masse dure et fixe/antérieure	Masse costale (arc antérieure)	Résection costale partielle avec 1 cm de marges
ostéoblastome (3 cas)	24-50 -52ans	Masse/Douleur/côte	Ostéolyse cartilagineuse +calcifications	Résection de la tumeur costale avec marge de zone saine de 2cm
Fibromatose desmoïde (2 cas)	44 ans	Masse molle et mobile/antérieure	Masse pleurale avec lyse costale en regard	Résection de la tumeur avec les 2 cotes sous et sus jacente avec marges de 2cm
Sarcome indifférencié (1 cas)	82 ans	Masse dure et fixe/antérieure (PM)	Masse de la PT antéro-supérieure	Résection large avec marge de 4 cm Chimiothérapie adjuvante Radiothérapie
Myélome multiple (1 cas)	65 ans	Masse dure et fixe/Antérieure	Ostéolyse costale diffuse	Chimiothérapie
Lymphome B (1cas)	67 ans	Masse dure et fixe/antérieure	Masse de PT antérieure + ostéolyse + fracture costale	Chimiothérapie
Synoviosarcome (1cas)	37 ans	Masse dure et fixe/ sous scapulaire	Masse hypodense T1=Hyposignal T2=hypersignal	Résection élargie de la paroi thoracique important l'omoplate et les muscles régionaux en regard avec marge de tissu sain de 4 cm autour de la tumeur + Curage ganglionnaire axillaire Chimiothérapie adjuvante
Sarcome d'Ewing (1cas)	28 ans	Masse dure et fixe/Omoplate	Masse hypoéchogène homogène	scapulectomie subtotale avec résection musculaire large respectant 4 cm de marges Chimiothérapie néoadjuvante et adjuvante
Chondrosarcome (1 cas)	52 ans	Syndrome pancoast-tobias	Masse hypodense +lyse costale et vertébrale, rehaussement après IPC	RCC
Métastases (4cas)	61-76 ans	Masse dure et fixe	Masse sternale Masse de l'omoplate	1 cas : sternectomie subtotale avec marges de 4 cm + chimiothérapie adjuvante 3 cas : chimiothérapie exclusive

DISCUSSION

I. EPIDEMIOLOGIE :

A. Fréquence :

Toute structure ou tissu normalement présent au niveau de la paroi thoracique peut donner lieu à une tumeur bénigne ou maligne.

Les tumeurs de la paroi thoracique ne sont pas rares mais la fréquence varie selon les auteurs et les séries.

Tableau 22. Répartition de la fréquence selon les séries.

Séries	Pairolero et al [101]	A. Belmahi [65]	Qiming Xu et al [109]	E. Odimba et al [55]	Notre série
Nombre de cas	100	14	105	15	88

Tableau 23. Répartition des tumeurs de la paroi thoracique selon la nature bénigne ou maligne.

Séries	Tumeurs bénignes	Tumeur malignes
A. Belmahi [65]	42,8%	57,2%
E. Odimba et al [55]	53,33%	46,67%
Pairolero et al [101]	18%	82%
Qiming Xu et al [109]	71,4%	28,6%
Notre série	88,6%	11,40 %

Les tumeurs malignes primitives sont plus fréquentes aux tumeurs malignes secondaires retrouvées dans plusieurs séries :

Tableau 24. Répartition des tumeurs malignes de la paroi thoracique selon la nature primitive et secondaire.

Séries	Tumeurs primitives	Tumeurs secondaires	Total
E. Odimba et al [55]	57,1%	42,9%	100%
A. Belmahi [65]	50%	50%	100%
Pairolero et al [101]	60,9%	39,1%	100%
Qiming xu et al[109]	63,33%	36,67%	100%
Notre série	60%	40%	100%

B. Age :

Dans notre série, le pic d'incidence des tumeurs de la paroi thoracique se situe entre 41 et 60 ans (43%).

Tableau 25. Moyennes et extrêmes d'âge selon les séries.

Séries	Moyennes d'âge	Extrêmes d'âge
Pairolero et al [101]	54,5 ans	12-84 ans
E. Odimba et al [55]	46,5 ans	17-76 ans
Ozulu et coll [56]	54 ans	12-96 ans
A.Belmahi [65]	40 ans	17-63 ans
Notre série	51,5 ans	19-82 ans

C. Sexe :

La répartition en fonction du sexe est variable d'une série à une autre.

Tableau 26. Répartition du sexe selon les séries.

Séries	Homme	Femme
Pairolero et al [101]	45%	55%
E. Odimba et al [55]	66,67%	33,33%
A. Belmahi [65]	71,4%	28,6%
Ozulu et col [56]	96,8%	3,2%
Yamuzaki et col	50%	50%
Qiming xu et al [109]	74,3%	25,7%
Notre série	60,2%	39,8%

D. Facteurs de risque :

- La survenue des TPT peut être expliquée par un traumatisme négligé ou une cicatrice opératoire inadaptée, la physiopathologie a été expliquée par l'inflammation chronique suite à un traumatisme répété, qui peut engendrer une atypie cellulaire conduisant à la cancérogénèse. [113]
- L'existence des cas similaires familiaux peuvent expliquer le développement de ces tumeurs dans le cadre de la théorie génétique.
- Une croissance rapide de la tumeur chez la femme enceinte et une croissance lente et même des régressions spontanées en période post ménopausique peuvent expliquer l'hypothèse hormonale. [57]

Tableau 27. Antécédents des tumeurs de la paroi thoracique.

Séries	ATCD de Traumatisme	Cicatrice opératoire	Cas similaires familiaux
Notre série	4 cas	7 cas	3 cas
M. Lakranbi et al [58]	2 cas	2 cas	Aucun

II. DIAGNOSTIC CLINIQUE :

A. Les signes cliniques :

Selon E. Odimba et al [55], la douleur thoracique était présente chez tous les patients. La perception d'une voussure par le malade était retrouvée dans huit cas (53,3%). Il s'agissait parfois d'une fracture pathologique.

Des signes inhabituels peuvent être associés : La gêne respiratoire associée à des périodes répétées de toux, un syndrome cave supérieur était parfois retrouvé. Une tachycardie avec ou sans tachypnée était moins rare. [55]

Selon J.SAAD et al [102], 66,67% ont été consultés pour une douleur thoracique, alors que 22,22% des patients avaient une tuméfaction pariétale sans douleur et 11,11% ont consultés pour une dyspnée.

R. Michael et al étudiaient 90 malades, ils retrouvaient 13,3% patients asymptomatiques, 80% avaient une masse palpable, 51,1% avaient des douleurs thoraciques et 12,2% avaient une neuropathie du plexus brachial [59]. Dans notre série un seul patient présentait des symptômes neurologiques à type du syndrome de pancoast-tobias gauche.

En ce qui concerne nos patients, la tuméfaction pariétale était le symptôme révélateur majoritaire soit 97,7% de sa fréquence, alors qu'une douleur thoracique a été vue chez 39,7%. Ce sont les signes principaux qui ont conduit ces patients à consulter. Cependant, d'autres signes ont été rapportés tels que : hémoptysse, AEG, troubles sensitifs, limitation des mouvements, gêne respiratoire en rapport avec le site primitif de la tumeur pour les patients présentant des tumeurs secondaires de la paroi thoracique.

B. Examen clinique :

Le but de l'examen clinique est de préciser les caractères de la tuméfaction à la palpation qui orientent parfois vers la bénignité ou la malignité de la tumeur. Il faut préciser aussi le siège de la tumeur, un élément essentiel à l'examen clinique dont certaines tumeurs ont des localisations spécifiques au niveau de la paroi thoracique. (Le siège sous-scapulaire est une localisation spécifique de l' lastofibrome)

Notre étude a mis en évidence, un caractère le plus souvent molle + mobile de la masse des parties molles dans 55 cas (73,3%). Alors que les tumeurs des structures osseuses étaient dures et fixes dans tous les cas.

Selon l'étude de E. Odimba et al, Le caractère de la tuméfaction des structures osseuses est souvent dure, sensible, était mise en évidence six fois (40%). Les tumeurs des tissus mous étaient souvent fermes, rarement fluctuantes et peu mobiles par rapport aux structures osseuses environnantes. [55].

III. IMAGERIE :

L'exploration radiologique a 3 buts :

- ü Préciser la topographie de la tumeur
- ü L'extension de la tumeur
- ü Préciser le site primitif pour les métastases.

A. Radiographie thoracique de face et/ou de profil :

La radiographie du thorax représente l'examen de première intention qui peut détecter la lésion sous forme d'une opacité des parties molles, une ostéolyse franche, orientant le diagnostic et recherchant les lésions associées surtout pulmonaires. [26]

Dans notre étude, la radiographie du thorax est un examen qui a été demandé chez tous nos patients, elle a mis en évidence des opacités de localisation variable (4 cas), et également un cas d'ostéolyse costale.

Selon J.SAAD et al [102], Tous les patients ont été bénéficiés d'une radiographie du thorax.

Selon E. Odimba et al, les clichés de thorax et le cas échéant les clichés sans préparation centrés sur la lésion étaient le plus souvent demandés comme imagerie médicale. Les clichés de profil permettent de mieux étudier le sternum et la localisation antéropostérieure de la tumeur. [55]

B. Echographie des PM :

L'échographie est l'examen de deuxième intention qui permet de révéler la nature de la masse qui peut être kystique, tissulaire, infectieuse, parasitaire ou tumorale. [26]

Tableau 28. Echographie des parties molles aux différentes séries.

Séries	J.SAAD et al [102]	A.ZRIG et al [60]	Notre série
Echographie	44,45%	52,6%	19,3%

C. Tomodensitométrie thoracique :

Le scanner thoracique est un examen plus performant que l'échographie, mais ce n'est pas une méthode d'investigation de routine pour les TBPT, cependant il est indispensable pour les TMPT en précisant la localisation des tumeurs, la présence ou l'absence d'un envahissement ainsi que la taille de la tumeur.

La principale utilité de la TDM réside aujourd'hui dans le bilan d'extension local et à distance, notamment à la recherche des lésions secondaires pulmonaires, les poumons étant le site électif des TMPT. Elle peut aussi être utile en cas de contre-indication à la réalisation d'une IRM et en cas de topographie profonde difficilement accessible en échographie pour la réalisation d'une biopsie radiologique et permet aussi de préciser les localisations des tumeurs [7]. La TDM donne une cartographie exacte de la tumeur, permettant aussi la planification des gestes chirurgicaux (exérèse et possibilités de reconstruction pariétale).

Pour nos patients, la TDM a été réalisée chez 21 malades (23,8%), dont l'aspect est variable en fonction du type histologique de la tumeur. Les tumeurs sont de taille variable, assez volumineuses allant de 4 à 15,8 cm.

Selon J.SAAD et al [102], tous les patients ont été bénéficiés d'une TDM thoracique.

Selon GUO-QIANG LIN et al, tous les malades ont bénéficiés d'une exploration par TDM thoracique. [62]

Le scanner explore parfaitement les parties molles, et guide le geste chirurgical, et cherche des métastases pleurales et pulmonaires, Selon J.Gaillard. [61]

Tableau 29. Localisation osseuse et des parties molles aux différentes séries.

Séries	Localisation osseuse	Localisation PM
A.Belmahi [65]	85,7%	14,3%
E.Odimba et al [55]	73,34%	26,66%
R.Michael et al [59]	35,6%	64,4%
Notre série	38,1%	61,9%

Tableau 30. Répartition des tumeurs de la paroi thoracique selon la localisation osseuse.

Série	Sternum	Côte	Omoplate
E.Odimba et al [55]	18,2%	72,7%	9,1%
Pairolero et al [101]	78%	22%	Aucun
Notre série	25%	62,5%	12,5%

IV. DIAGNOSTIC HISTOLOGIQUE :

L'obtention d'un diagnostic histologique est indispensable pour l'élaboration d'une stratégie thérapeutique.

Les grands principes sont le recours à des procédures peu invasives à type de ponction ou de ponction-biopsie radioguidée en cas de suspicion de tumeur a priori non chirurgicale d'emblée et le recours préférentiel à des biopsies chirurgicales pré ou peropératoires dans les cas de tumeurs a priori résécables. Si les tissus obtenus par ponction ou par ponction biopsie ne permettent pas l'obtention d'un résultat satisfaisant, le recours à une biopsie chirurgicale est indispensable. [63]

La qualité du diagnostic est entièrement conditionnée par la qualité de la biopsie (site de biopsie, volume des fragments). La connaissance de l'histoire clinique et une analyse fine de l'imagerie sont indispensables.

Par ailleurs, une étude anatomopathologique postopératoire basée sur un examen macroscopique et microscopique doit également être réalisée afin de confirmer les résultats d'une biopsie si celle-ci a été faite et de préciser le type histologique des cellules tumorales, le grade histopronostique de la tumeur, son extension et les limites d'exérèse.

Dans notre série, la biopsie chirurgicale a été faite chez 11 malades (12,5%), et une ponction biopsie a été réalisée chez un seul malade (1,13%), sans recours à des biopsies radioguidées.

Les autres malades présentant des TBPT ont bénéficié d'une résection chirurgicale d'emblée, avec examen anatomopathologique des pièces opératoires.

Selon la série de GUO-QIANG LIN et al [62], 10 cas (20%) ont bénéficié de biopsie chirurgicale, alors le reste ont bénéficié de résection chirurgicale.

Selon J.SAAD et al [102], 33,33% des malades ont bénéficiés d'une biopsie chirurgicale.

Ø LES FORMES ANATOMOPATHOLOGIQUES :

Nous avons recensé dans notre étude, 11,4% cas de tumeurs malignes et 88,6% cas de tumeurs bénignes.

Tableau 31. Résultats anatomopathologiques selon les différentes séries.

Séries	Odimba et al [55]	A. BELMAHI [65]	Notre série
Tumeurs bénignes	-3 Dysplasies fibreuses -2 Hémangiomes -1 ostéochondrome -2 schwannomes	-2 chondromes -1 ostéofibrome -1 angiome costal -2 fibromatoses desmoïdes	-51 lipomes -16 EF -2 hémangiome caverneux -2 lymphangiomes kystiques -1 ostéochondrome -3 ostéoblastomes -2 fibromatoses desmoïdes -1 Kyste osseux essentiel
Tumeurs primitives malignes	- 2 ostéosarcomes - 1 tumeur d'Ewing - 1 Chondrosarcome	-3 chondrosarcomes -1 sarcome d'Ewing	-1 Lymphome B -1 Myélome multiple -1 Synoviosarcome -1 Sarcome d'Ewing -1 sarcome indifférencié -1 Chondrosarcome
Tumeurs secondaires	-1 Carcinome bronchogénique -1 ADK rénal -1 Carcinome thyroïdien	-3 métastases sternales de cancers thyroïdiens -1 métastase costale d'un cancer du cavum	-2 métastases osseux et des PM d'un ADK pulmonaire - 1 métastase osseux+ PM d'une tumeur gastrique -1 métastase osseux + PM d'un CCI du sein

a. Les tumeurs bénignes :

a.1. Tumeurs des parties molles :

a.1.1 Lipome :

Les lipomes sont des tumeurs bénignes qui se manifestent par une tuméfaction pariétale avec augmentation de volume de la tumeur, la douleur est un signe inconstant. Parfois la tumeur peut atteindre un volume important entraînant un souci au malade de point de vue esthétique.

La dégénérescence maligne est très exceptionnelle (<0,0001%). L'indication de résection est retenue devant les caractéristiques reconnues de la tumeur.

Dans notre série l'aspect histologique bénin du lipome a été dans 100% des cas, aucun liposarcome n'a été retrouvé en post-opératoire.

Dans notre série, les lipomes sont les plus fréquentes des tumeurs des tissus mous de la paroi thoracique avec une fréquence de 58,2%.

Tableau 32. Caractères du lipome selon les séries

Paramètres	Notre série	Razafimanjato et al [8]
Nombre	51 cas	1 cas
Age	19-72 ans	45 ans
Localisation	Postérieure	Antérieure
Clinique	Masse molle et mobile	Masse molle à surface ulcérée
Imagerie	Hypoéchogène/ Hyperéchogène	hypoéchogène/ hyperéchogène
Anatomopathologie	Adipocytes matures	Adipocytes matures
Traitement chirurgical	Résection complète	Résection marginale (Complète avec la capsule)

a.1.2 Elastofibrome :

L'abstention thérapeutique est la règle en cas d'élastofibrome de découverte fortuite. Le traitement chirurgical peut être réservé aux patients symptomatiques ou pour des raisons esthétiques en cas de masses volumineuses, la chirurgie est considérée comme le traitement curateur. L'exérèse doit être totale, en tenant en compte de l'absence de capsule et de barrière anatomique nette.

La récurrence tumorale locale est très rare et constatée après résection incomplète. [66]

Dans notre étude, l'élastofibrome représente 18,7 % des tumeurs de la paroi thoracique rencontrés.

Tableau 33. Caractère de l'élastofibrome selon les séries.

Paramètres	Bereni et al [66]	M.A. Benhima et al [103]	Notre série
Nombre	14 cas	1 cas	16 cas
Age	67 ans (41-71ans)	53 ans	59,5 ans (37-82 ans)
Localisation	Sous scapulaire (80%)	Sous scapulaire	Sous scapulaire (100%)
Clinique	Masse ferme Fixe au plan profond et mobile au plan superficiel	Masse de consistance ferme et mobile par rapport au plan superficiel.	Masse ferme et mobile
Imagerie	Aspect fibrillaire avec des striés hyperéchogène parallèle à son grand axe	Masse de densité tissulaire hétérogène	Hypoéchogène ou hyperéchogène
Anatomo-pathologie	Fx de collagène + les fibres élastiques	Tissu fibreux élastique + fibres de collagène	Tissu fibreux élastique + Tissu collagénique
Traitement chirurgical	9cas : exérèse large 5 cas : surveillance	Exérèse marginale	Exérèse large

a.1.3 Fibromatose desmoïde :

Le traitement de la fibromatose desmoïde repose sur la résection complète avec marge de sécurité. La reconstruction de la paroi thoracique se fait par une prothèse ou auto greffe. Une radiothérapie complémentaire est proposée en cas de tumeur volumineuse ou d'exérèse incomplète. [67]

La fibromatose desmoïde occupe 2,2% de l'ensemble des tumeurs de la paroi thoracique, dans notre étude.

Tableau 34. Caractère de la fibromatose desmoïde selon les séries.

Paramètres	Zehani et al [68]	J.L. Lamboleyet al [104]	Notre série
Nombre	6 cas	1 cas	2 cas
Age	42,2 ans	35 ans	44 ans
Sexe	5H – 1F	1F	1H-1F
Antécédents	1 cas : traumatisme thoracique 2 cas : ATCD chirurgicaux	Aucun	1 cas : Dysthyroïdie 2 cas : Neurofibrome
Localisation	1 cas : Pectoral 2 cas : BTA 2 cas : Parasternal 1 cas : Dorsal	Antérieure	Antérieure
Clinique	Masse ferme et fixe aux 2 plans	Douleurs thoraciques localisées	Masse molle et mobile
Imagerie	TDM : masse tissulaire homogène, pas de rehaussement, infiltrant les PM et le tissu osseux.	TDM : masse Tissulaire homogène, avec envahissement costal.	Cas1 : Masse tissulaire homogène avec lyse costale en regard Cas2 : masse tissulaire avec rehaussement hétérogène
Traitement	Résection élargie avec marges > 2cm	Résection complète	Cas1 : Résection tumorale élargie emportant les côtes sous et sus jacentes avec marges plus de 2 cm Cas 2 : Résection complète

a.1.4 Hémangiome caverneux :

L'évolution est marquée par le risque de récurrence locale après exérèse chirurgicale inadéquate. Le pronostic de ces tumeurs est généralement bon. Aucun cas de transformation maligne n'a été rapporté dans la littérature. [69]

Tableau 35. Caractère de l'hémangiome caverneux selon les séries.

Paramètres	Bouchikh et al [69]	M. Mlika et al [104]	Notre série
Nombre	1 cas	1 cas	2 cas
Age	17 ans	46 ans	30,5 ans
Sexe	1H	1F	1F-1H
Clinique	Masse indolore et fixe	Douleur thoracique en regard de la 6 ^{ème} côte	Masse dure et fixe
Imagerie	TDM : masse de densité hétérogène	Radiographie : Opacité en regard de la 6 ^{ème} côte TDM : image lytique de la 6 ^{ème} côte.	Masse hypoéchogène avec des travées hyperéchogène
Traitement	Résection complète	Résection complète	Résection complète

a.1.5 Lymphangiome kystique :

Les lymphangiomes sont des tumeurs bénignes rares, seule l'histologie permet d'avoir un diagnostic de certitude.

Tableau 36. Lymphangiome kystique aux différentes séries.

Paramètres	K. Nadour et al [71]	Notre série
Nombre	1 cas	2cas (2,2%)
Age	50 ans	56,5 ans
Sexe	1F	1H-1F
Clinique	Masse molle et mobile	Masse molle et mobile
Imagerie	Masse liquidienne hypoéchogène	Structure kystique avasculaire
Traitement	Résection complète	Résection tumorale complète

a.2. Tumeurs ostéocartilagineuses :

a.2.1 Kyste osseux essentiel :

La principale indication du traitement des KOE est le risque de fracture. [73]
Notre étude a objectivé un seul de cas de KOE, chez un homme de 30 ans dont la symptomatologie a été marquée par la présence d'une masse dure et fixe au deux plans. La radiographie a mis en évidence une opacité ronde, périphérique adhérente à la plèvre, le malade a été bénéficié d'une résection tumorale complète.

a.2.2 Ostéochondrome :

Le traitement chirurgical est indiqué en cas d'ostéochondrome symptomatique, gênant esthétiquement le patient, ou en cas de suspicion de malignité. L'exérèse doit être faite le plus complètement possible tout en préservant au maximum l'intégrité de la pièce osseuse, siège de la lésion. [38]

Tableau 37. Caractère de l'ostéochondrome selon les séries.

Paramètres	M.Karabila et al [77]	D. Brahama [108]	Notre série
Nombre	1cas	1 cas	1cas
Age	24 ans	52 ans	64 ans
Sexe	1H	1F	1F
Clinique	Masse dure et mobile non douloureuse	Pas de masse, thrombose de la veine sous-clavière	Masse dure et fixe douloureuse
Localisation	Omostrate	Clavicule	Côte
Imagerie	Volumineuse exostose +limites régulières et corticalisées	IRM : Processus tissulaire au niveau claviculaire+ thrombose de la veine sous-clavière	Saillie au niveau de l'arc costal antérieur
Traitement	Résection tumorale	Résection tumorale	Résection tumorale + 1cm de marges

a.2.3 Ostéoblastome :

Dans notre série, nous avons recensé 3 cas d'ostéoblastome, 2H et 1F, dont la symptomatologie était marquée par des douleurs thoraciques sans tuméfactions chez la femme, pour les autres patients la tuméfaction thoracique était le symptôme révélateur. L'anatomopathologie confirme le diagnostic et une exérèse complète de la tumeur avec des marges de 2 cm a été réalisée.

b. Les tumeurs primitives malignes :**b.1. Tumeurs des parties molles :****b.1.1 Sarcome indifférencié :**

Les sarcomes sont des tumeurs malignes rares d'origine mésenchymateuse développées à partir des tissus conjonctifs et de soutien. [27]

Dans notre série, le sarcome indifférencié a été rencontré dans 1,1% des cas, chez une patiente de 82 ans dont la symptomatologie était marquée par une masse volumineuse de la paroi thoracique antérieure ferme, fixe aux deux plans. L'imagerie a montré une masse des PM, avec présence des nodules pulmonaires et surrénaliens évoquant des métastases locales et à distance. Le traitement était une exérèse large avec des marges de 5 cm, avec une chimiothérapie adjuvante et radiothérapie. La reconstruction de la PDS a été faite par une greffe cutanée de voisinage.

Selon A. Belmahi, aucun cas de sarcome indifférencié n'a été retrouvé. [65]

b.1.2 Synoviosarcome :

Sur la période de notre étude, un seul cas de synoviosarcome a été rencontré. Il s'agit d'une jeune femme de 37 ans présentant une tuméfaction non douloureuse, sur l'examen clinique la masse est en sous scapulaire de consistance dure et fixe. La TDM montrait une masse tissulaire hypodense avec présence des calcifications. Le diagnostic a été confirmé par la biopsie chirurgicale.

Selon L. Fekih, sur le plan clinique, les patients atteints du synoviosarcome thoracique consultent généralement pour une douleur thoracique, une toux ou une dyspnée d'aggravation progressive. À l'examen, le synoviosarcome de la paroi thoracique se présente comme une voussure molle, de taille progressivement croissante sur plusieurs mois ou années. Sur le plan radiologique, les synoviosarcomes se présentent typiquement comme des masses hétérogènes

contenant parfois des calcifications. Ces tumeurs montrent sur l'IRM un signal d'intensité hétérogène dans les pondérations T1 et T2. Ils peuvent par ailleurs se compliquer d'hémorragie ou de nécrose intratumorale, aucun signe d'appel extrathoracique n'était retenu, ce qui il avait permis de retenir le diagnostic d'un synoviosarcome thoracique primitif. Le diagnostic a finalement été confirmé par la biopsie de la masse pariétale. [30]

Les sarcomes de la paroi thoracique présentent un véritable problème de prise en charge thérapeutique, en particulier lorsque l'on est amené à faire une résection chirurgicale très large, traitement de choix du synoviosarcome. Cette large résection, devrait être suivie d'une restauration de la stabilité et de la fonction de la paroi thoracique. L'intérêt de la radiothérapie adjuvante est de permettre un meilleur contrôle local de la tumeur. Elle est indiquée lorsque la tumeur a un diamètre supérieur ou égal à 5cm [70].

Tableau 38. Comparaison du synoviosarcome aux autres séries.

Traitement	Fekih [30]	Y. Ouadnoui et al [105]	Notre série
Médical	Chimiothérapie Exclusive Pas de chirurgie	Chimiothérapie + Radiothérapie Résection élargie	Chimiothérapie adjuvante + Radiothérapie
Chirurgical	(Envahissement médiastinal et parenchymateux)		Résection élargie (Omoplate + muscles + ganglions)

b.2 tumeurs ostéocartilagineuses :

Les tumeurs ostéocartilagineuses de la paroi thoracique sont beaucoup mieux connues que celles des tissus mous. Elles représentent 4,5 à 8 % de l'ensemble des tumeurs osseuses. On les rencontre plus souvent au niveau des côtes (90 %), mais aussi plus rarement sur le sternum. Plus fréquentes chez l'homme, elles se développent dans 60 % à 75 % des cas sur l'arc costal antérieur et la jonction chondrocostale. [72]

b.2.1 Lymphome B :

La PEC thérapeutique est basée sur immunochimiothérapie couplant le Rituximab à la polychimiothérapie.[42]

Tableau 39. Lymphome B selon les séries.

Paramètres	Baccar et al [74]	Mandal SK et al [106]	Notre série
Nombre	1 cas	1 cas	1 cas
Age	53 ans	50 ans	67 ans
Sexe	1F	1H	1H
Clinique	Découverte fortuite sur une Radio de thorax pour un bilan préopératoire	Masse en regard de l'articulation sternoclaviculaire droite + AEG	Masse dure et fixe antérieure, douloureuse
Imagerie	Radio : Opacité costale avec lyse osseuse en regard	Radio : Lésions ostéolytiques diffuses : côte, omoplate, clavicule.	TDM : - Masse de la PT +Lyse osseuse en regard - Nodules pulmonaires
Anatomo-pathologie	Biopsie : lymphome B à grandes cellules	Biopsie : Lymphome B à grande cellules	Lymphome B à grandes cellules
Traitement	Chimiothérapie : Adriamycine, Endoxan, Oncovin, Bléomycine, Prednisone	Chimiothérapie : Cyclo-phosphamide Oncovin, Doxorubicin, Prednisolone.	Chimiothérapie : Cyclophosphamide Doxorubicin, Vincristine, Prednisolone

b.2.2 Myélome multiple:

En effet, lorsque le myélome multiple ne s'accompagne d'aucun symptôme, le traitement n'est pas systématique. Une simple surveillance en consultation est alors suffisante, Le traitement du myélome multiple symptomatique repose essentiellement sur la chimiothérapie.

Tableau 40. Caractère du myélome multiple selon les séries.

Paramètres	Lyoussfi et al [75]	Notre série
Nombre	10 cas	1 cas
Age	60 ans	65 ans
Sexe	7H-3F	1H
Clinique	Douleurs osseuses diffuses (80%) Masse pariétale (40%) hémoptysie (50%) AEG (100%)	Masse dure, fixe douloureuse
Imagerie	8 cas : Masse périphérique 7 cas : Lyse costale	Ostéolyse diffuses : côtes + vertèbres dorsaux et Lombaires
Biologie	VS élevé, Protéinurie de bence-jones +	VS : élevé
Anatomopathologie	MM : 2 cas : Biopsie chirurgicale de la masse. 3 cas : Biopsie oséomédullaire 5 cas : Myélogramme.	MM : Biopsie chirurgicale.
Traitement	9cas : Chimiothérapie 3 cas : Radiothérapie	Chimiothérapie

b.2.3 Sarcome d'Ewing :

Dans notre série, le sarcome d'Ewing constitue 1,1 % des TPT, c'est un homme de 29 ans dont la masse était douloureuse de consistance dure et fixe aux deux plans, l'étude anatomopathologique a confirmé le diagnostic sur biopsie chirurgicale.

Nous constatons que pour l'âge, le sexe, et la clinique, les résultats rejoignent ceux de Zidane et al. [76]

Selon l'étude de R. Abounadi et al [107], le sarcome d'Ewing costal chez une patiente de 15 ans, est présenté par un syndrome de Pancoast-Tobias. La tomодensitométrie et l'imagerie par résonance magnétique objectivent un volumineux processus tumoral cervicothoracique gauche envahissant l'arc antérieur de la 1^{re} côte et étendu au canal rachidien. Le diagnostic a été retenu par l'examen anatomopathologique.

Tableau 41. Caractère du sarcome d'Ewing selon les séries

Paramètres	Zidane et al [76]	J. R. Abounadi et al [107]	Notre série
Localisation	Costale + Envahissement pulmonaire	Costale	Sternum
Chirurgie	Résection large	Pas d'indication chirurgicale : Tumeur métastatique.	Résection large emportant l'omoplate et les muscles en regard
Marges	4 cm	-----	4 cm
Chimiothérapie	Néo/Adjuvant	Exclusive	Néo/Adjuvant
Reconstruction	Prothèse non résorbable + Couverture musculo-cutanée	-----	-----

b.2.4 Chondrosarcome :

Tableau 42. Caractère du chondrosarcome selon les séries.

Paramètres	D.Bacha et al [72]	B.Morin et al [114]	Notre série
Nombre	5 cas	1 cas	1 cas
Age	38,5 ans	65 ans	52 ans
Sexe	4F-1H	1F	1H
Clinique	2cas = masse pariétale 3cas = douleur thoracique	Masse pariétale	Syndrome de pancoast-tobias
Imagerie	Cas1 = masse costale infiltrant le tissu pariétal et médiastin Cas2=masse costale Cas3= masse costale infiltrant tissu mou Cas4= masse médiastinale infiltrant les vertèbres et les vaisseaux Cas5= masse médiastinale+ fracture costale	Masse cartilagineuse de la 4ème côte + nodules pulmonaires	Masse hypodense + lyses costales et vertébrales, avec rehaussement après IPC
Anatomopathologie	1cas = Chondrosarcome I 3cas= Chondrosarcome II 1cas= Chondrosarcome III	Chondrosarcome grade I	Chondrosarcome grade III
Traitement	1Cas= RCC 2Cas =Pariéctomie 1cas= Résection complète +chimio/radiothérapie 1 cas= non traité : décédé	Résection large	RCC

c. Les métastases :

Les côtes sont au 3ème rang des localisations osseuses métastatiques après le rachis et le fémur, la Forme ostéolytique: bronches, sein, rein, thyroïde, utérus, Cependant la forme ostéocondensante: prostate, sein, bronches, estomac, colon, thyroïde et Forme mixte: sein+ +. [40]

Tableau 43. Fréquence des métastases selon les séries.

Séries	A. Belmahi et al [65]	Qiming xu et al [109]	Odimba et al [55]	Notre série
Nombre	28,5%	10,5%	20%	4,4%

Dans notre série d'étude, le traitement médical à base de chimiothérapie a été indiqué chez tous les malades présentant des tumeurs malignes secondaires de la PT, l'exérèse large a été indiquée chez une seule patiente avec la tumeur sternale par métastase de cancer du sein.

V. PRISE EN CHARGE PREOPERATOIRE :

Quelle que soit la nature tumorale, il est indispensable de distinguer trois circonstances de découverte. La tumeur de la paroi peut être isolée, ou, au contraire, il s'agit d'une maladie connue (extension locale ou à distance) ou bien encore il peut s'agir d'une récurrence de tumeur déjà traitée. La chirurgie étant considérée comme l'acte thérapeutique par excellence, un bilan préopératoire doit être effectué afin de connaître les situations à risque liées à la topographie de la tumeur, à son extension et à sa vascularisation. [78]

A. Bilan d'extension pour les tumeurs malignes : [64]

Ce bilan consiste en un bilan d'imagerie (radiographie standard, TDM, IRM).

L'imagerie permet d'évaluer la topographie et l'extension de la tumeur afin :

- ü d'apprécier l'étendue de la résection,
- ü de prévenir les dangers peropératoires.
- ü de prévoir les techniques de reconstruction pariétale
- ü de rechercher d'autres localisations

L'obtention d'un diagnostic histologique est indispensable pour l'élaboration d'une stratégie opératoire.

Dans notre série, Tous les malades présentant des tumeurs malignes de la paroi thoracique ont bénéficié d'un bilan d'extension.

Selon H. Gheit, la TDM ou parfois échographie abdominale est un bilan fondamental pour préciser l'extension de la tumeur maligne de la paroi thoracique.

B. Classification anatomo-clinique TNM :

Certaines tumeurs sont exclues de cette classification :

- § Sarcome de kaposi
- § Dermatofibrosarcome
- § Fibromatose desmoïde
- § Les sarcomes originaires de la dure-mère, du cerveau, des organes creux ou bien parenchymateux (à l'exception des sarcomes mammaires) ;
- § Angiosarcome, qui est un sarcome agressif, est exclu puisque son histoire naturelle n'est pas univoque avec la classification.

Tableau 44. Classification anatomo-clinique TNM. [113]

T : tumeur primitive

Tx : Tumeur primitive ne peut pas être classé

T0 : Absence de tumeur primitive

T1 : Tumeur limitée à un seul organe

T2a : Tumeur envahissant la séreuse ou le péritoine viscéral

T2b : Tumeur avec extension microscopique au-delà de la séreuse

T3 : Tumeur envahissant un autre organe ou extension macroscopiquement au-delà de la séreuse

T4a : Tumeurs multifocales < 2 sites dans un organe

T4b : Tumeurs multifocales 2 < sites < 5

T4c : Tumeurs multifocales dépassant 5 sites

N : adénopathie régionale

Nx : Statut ganglionnaire non déterminé

N0 : Absence de métastase ganglionnaire régionale

N1 : Atteinte ganglionnaire régionale

M : métastase à distance

M0 : Pas de métastase à distance

M1 : Métastase à distance

C. Bilan d'opérabilité :

Un bilan fonctionnel est également préconisé : il consiste en l'association d'un examen clinique, des examens biologiques et radiologiques. [65]

Dans notre série, tous les malades ont bénéficié d'un bilan préopératoire consiste en bilan biologique, Radio thoracique, ECG.

Selon A. Belmahi [65] tous les malades candidate à une chirurgie ont bénéficié d'un bilan préopératoire.

VI. TRAITEMENT CHIRURGICAL :

Les tumeurs de la paroi thoracique constituent un ensemble très hétérogène de pathologies dont le principal point commun est la perspective d'un traitement chirurgical. La résection large de la paroi thoracique reste le seul traitement augmentant la survie aux tumeurs malignes de la paroi thoracique. [79, 80]

Les tumeurs pariétales thoraciques peuvent être responsables de larges pertes de substance (PDS). La semi-rigidité de la paroi thoracique n'autorise pas la fermeture de ces PDS du thorax de taille moyenne par simple rapprochement des berges [81]. Ces PDS sont très souvent secondaires à l'exérèse large de tumeurs pariétales [82,83] et nécessitent toujours un apport tissulaire pour leur couverture [84, 85]. Les lambeaux musculaires et musculocutanés d'origine thoracique et abdominale [86] de par leur proximité et leur grande fiabilité vasculaire, ont révolutionné le traitement de ces PDS. La restauration de la rigidité pariétale par des matériaux synthétiques avec des modalités d'utilisation variables et la couverture superficielle du défaut par un lambeau musculocutané représentent les deux impératifs de cette reconstruction [65].

Les principes fondamentaux du traitement chirurgical des tumeurs de la paroi thoracique sont [87] :

- ü La résection complète, satisfaisante d'un point de vue carcinologique ;
- ü Le maintien de la fonction respiratoire par une réparation pariétale rétablissant une rigidité pariétale suffisante.
- ü La couverture par des tissus de bonne qualité.

A. Voies d'abord :

L'abord des tumeurs de la paroi thoracique dépend de sa localisation, il peut être fait par :

- ü Thoracotomie antérieure ou thoracotomie antéro-latérale : arciforme dans le sillon sous mammaire chez la femme, directement en regard de l'EIC choisi chez l'homme, elle dirige en arrière vers le creux axillaire. [88]
- ü Sternotomie avec incision elliptique autour de la tumeur : En cas de localisation sternale. [89]
- ü Cervicosternotomie associée à une thoracotomie antérieure (hémiclamshell).
- ü Thoracotomie postéro-latérale : débute au niveau de l'épine de la scapula, puis continue parallèlement au bord médial de l'omoplate. [88]
- ü Thoracotomie postérieure.
- ü Thoracotomie latérale.

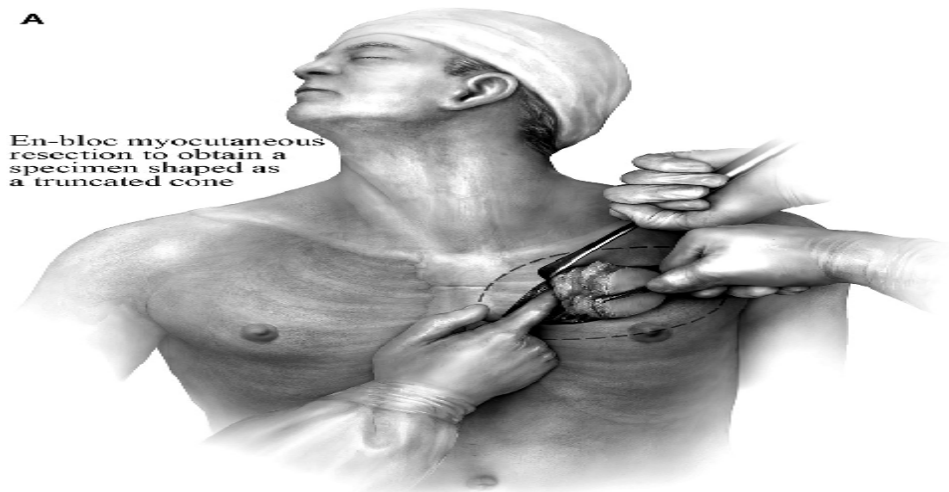
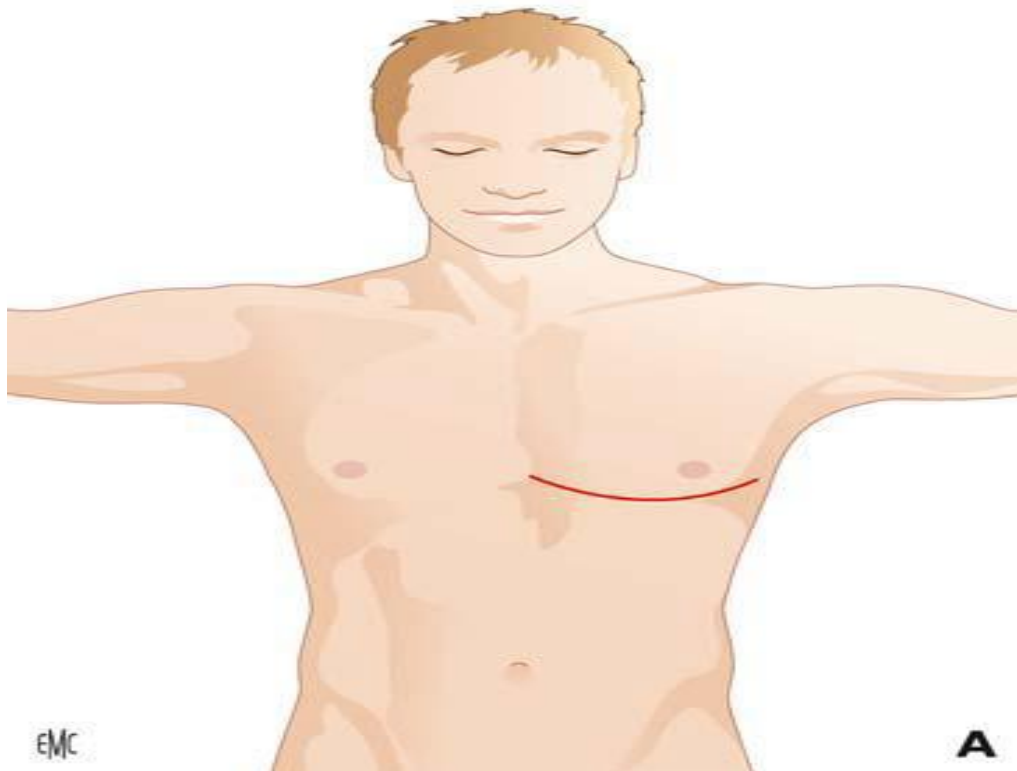


Figure 43. Thoracotomie antérieure pour les tumeurs antérieures sans extension médiane ou latérale. [90] [115]

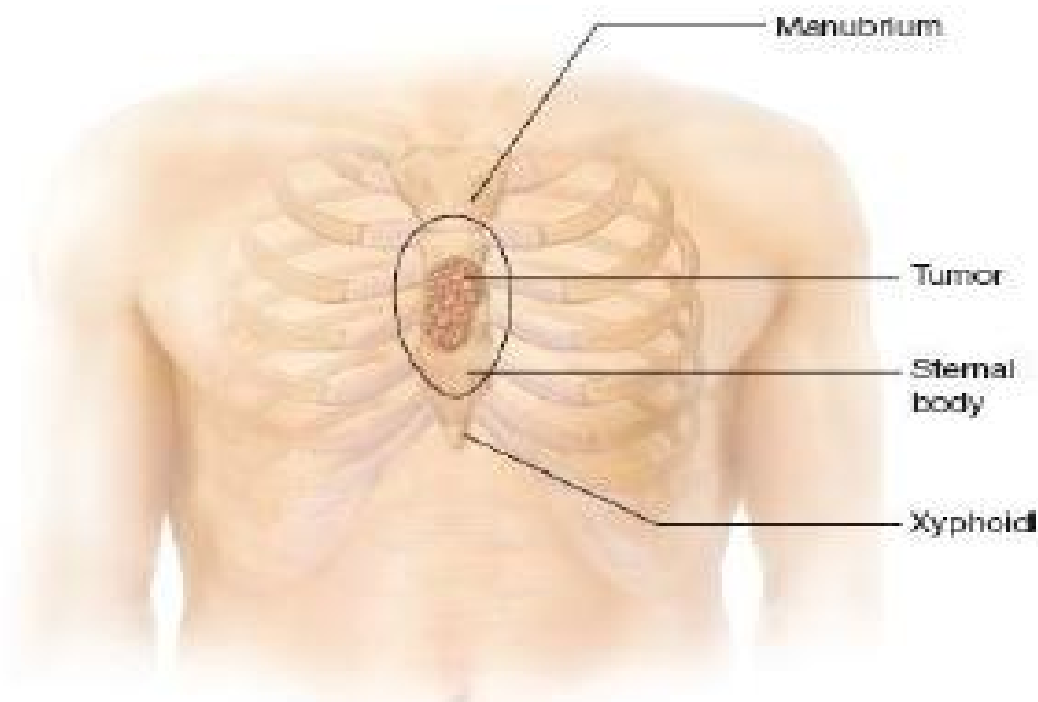
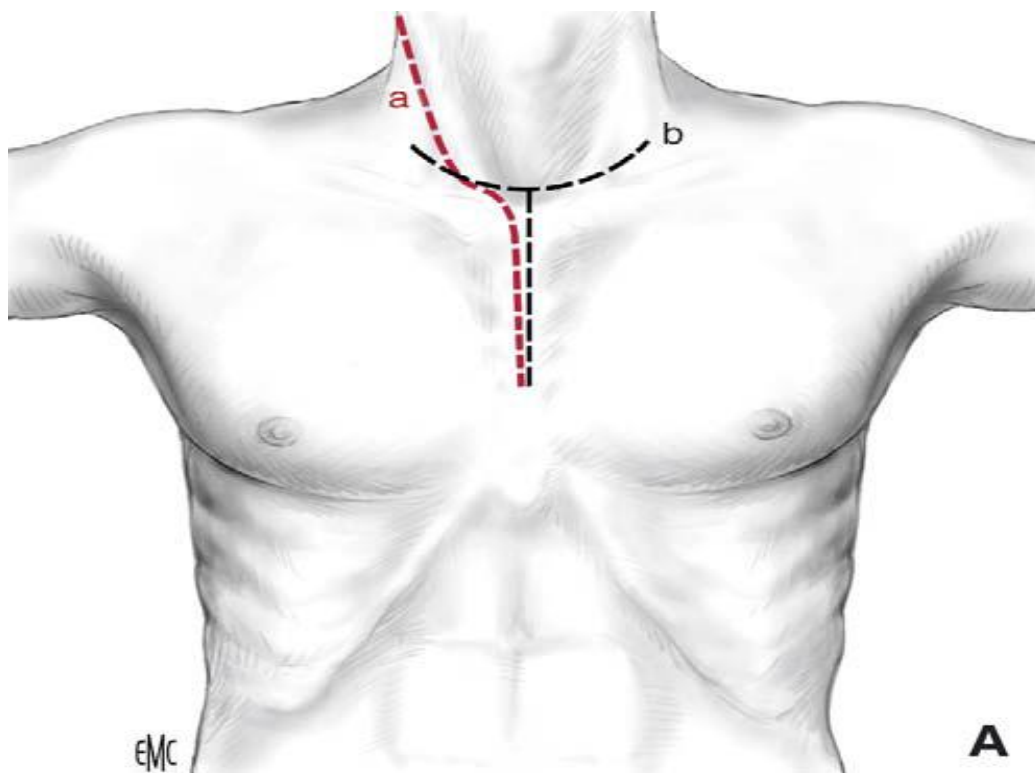


Figure 44. Sternotomie médiane ou cervicosternotomie pour les tumeurs médianes, l'incision est elliptique autour de la tumeur. [90][115]

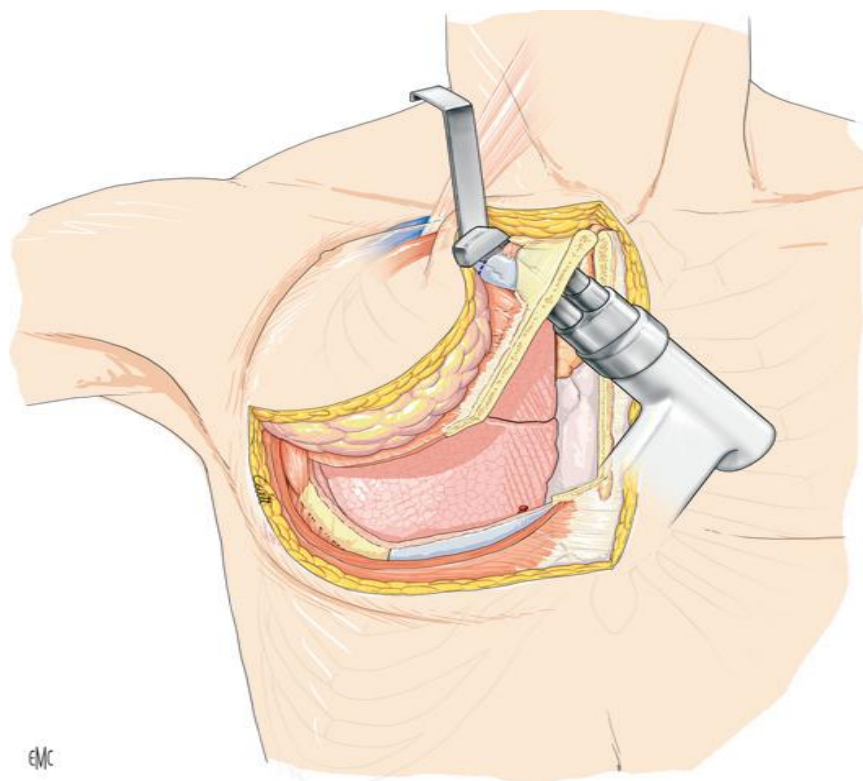
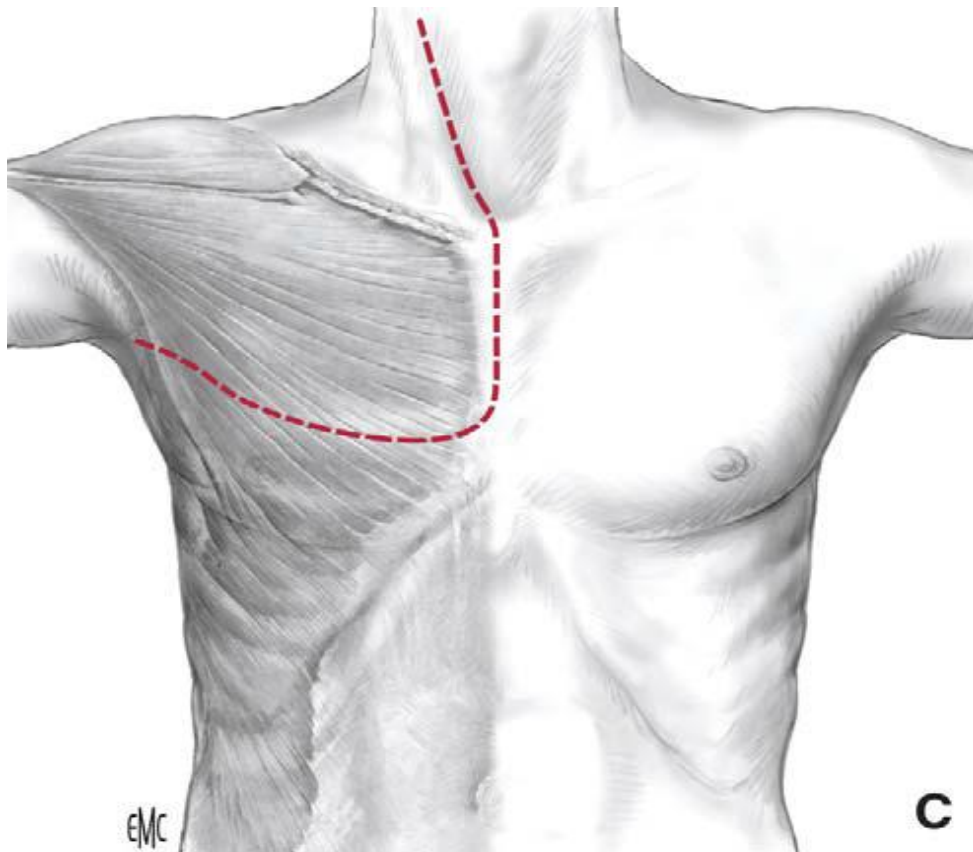


Figure 45. Cervicosternotomie associée à une thoracotomie antérieure pour les tumeurs antérieures et médianes profondes avec extension cervicale. [90][115]

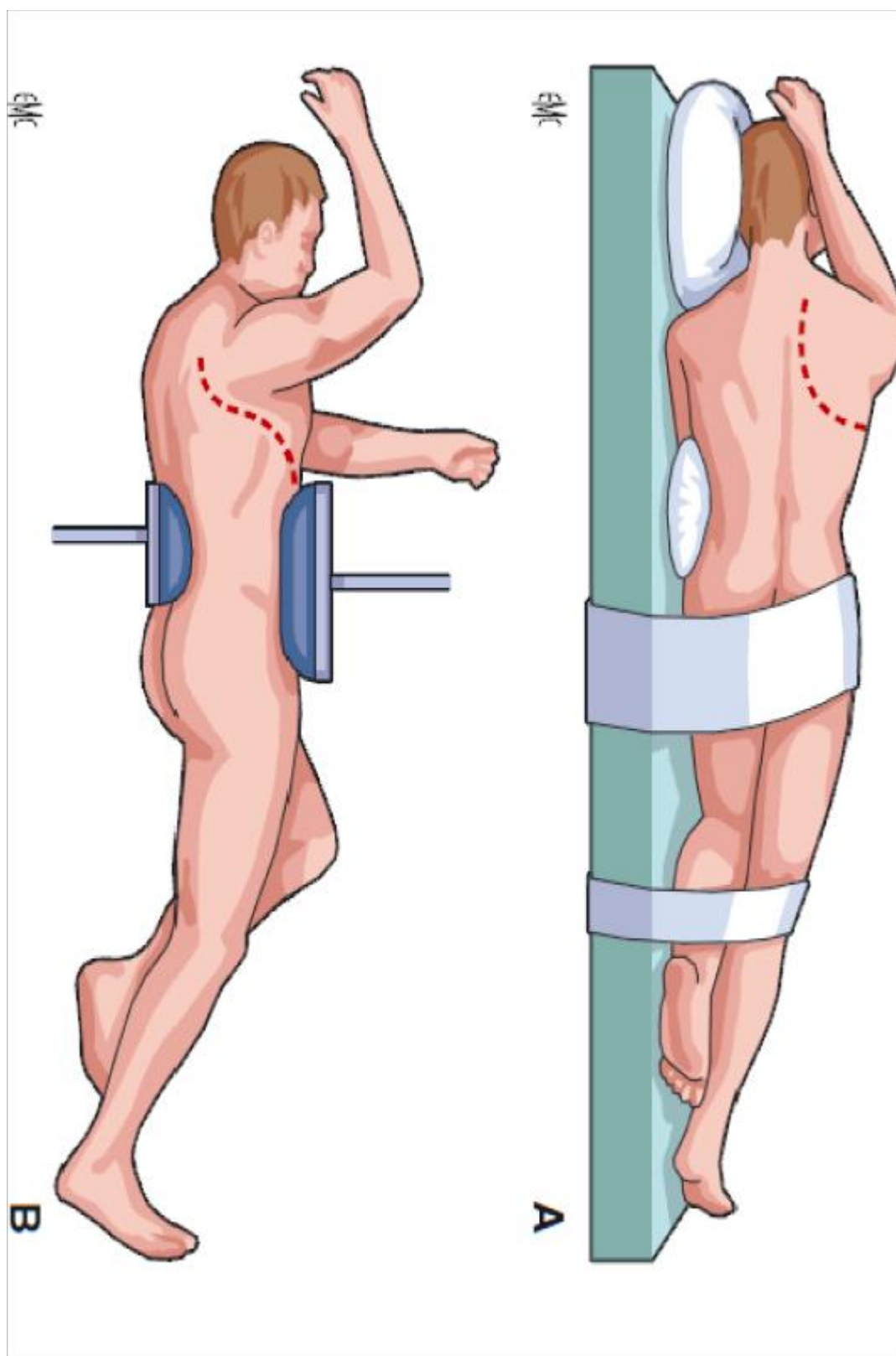


Figure 46. A : Thoracotomie postérieure B. Thoracotomie postéro-latérale.

Pour les tumeurs postérieures, postéro-latérale, ou latérales. [90][115]

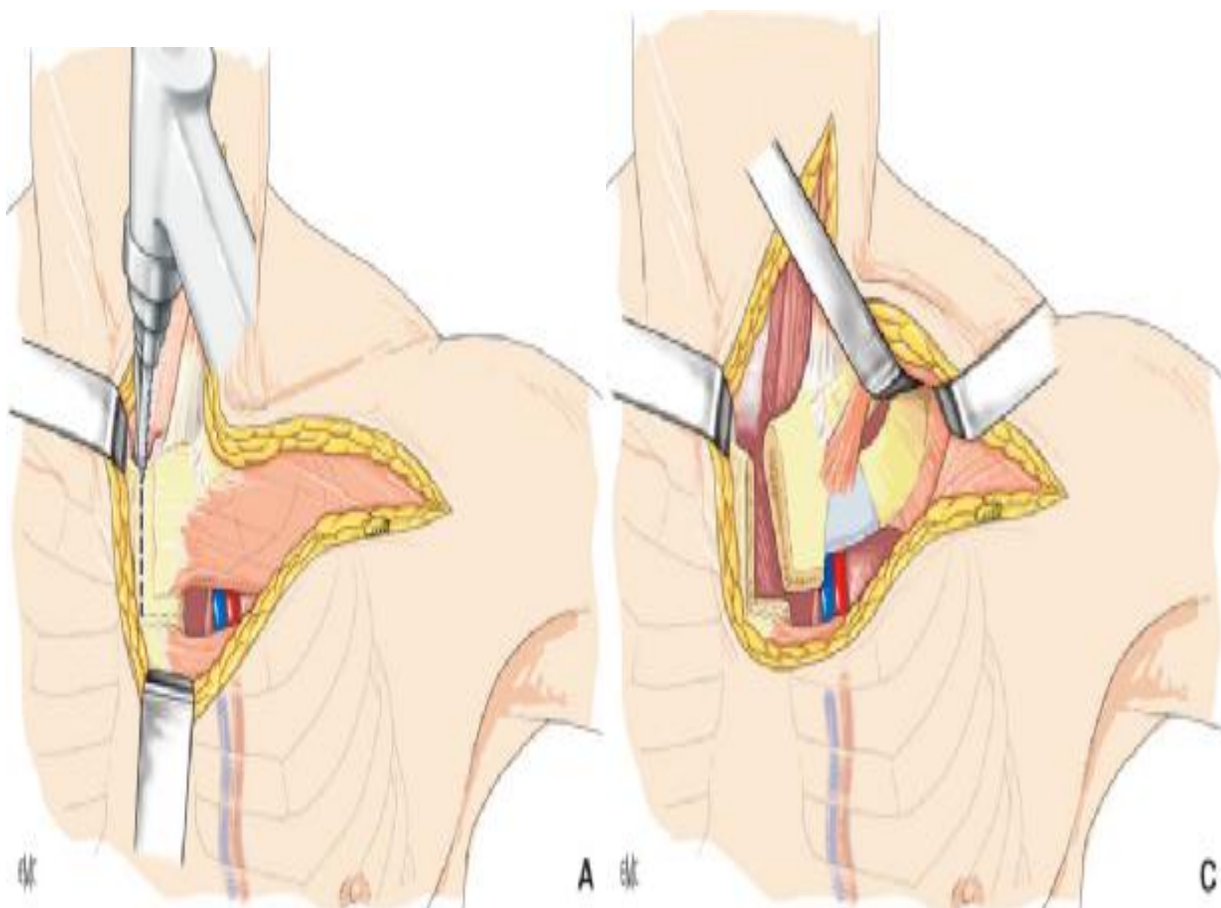
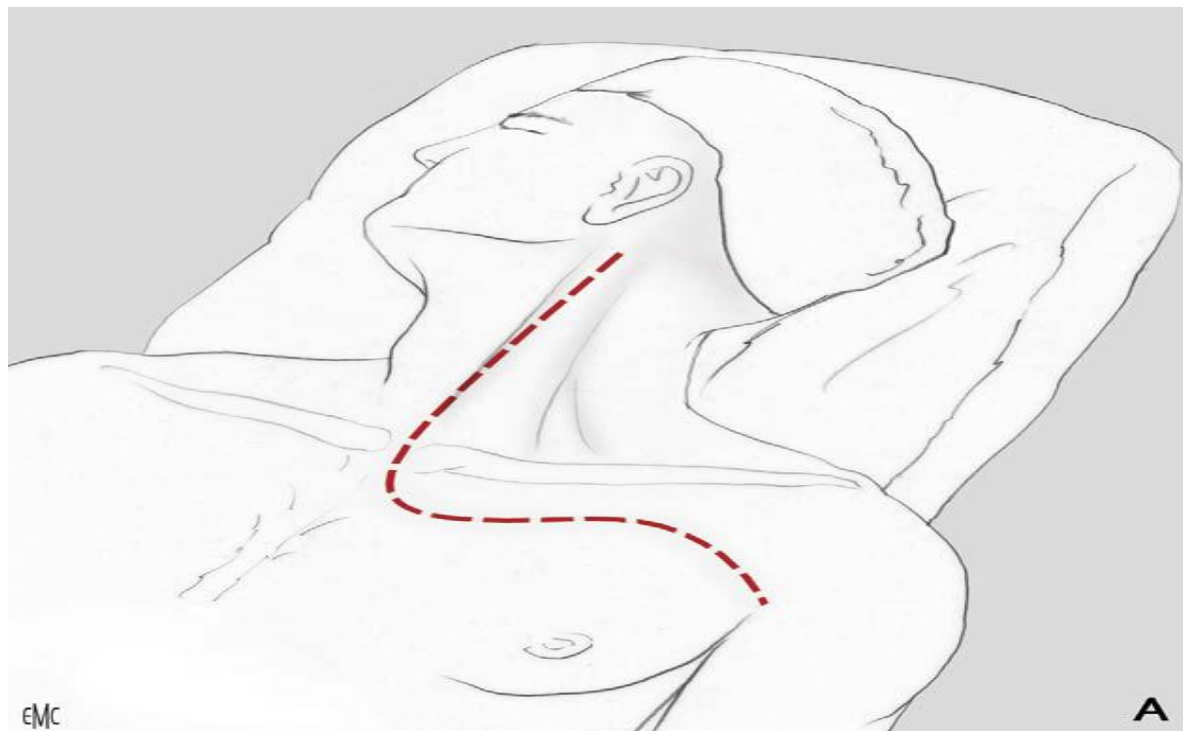


Figure 47. Voie d'abord cervicothoracique pour les tumeurs de localisation apicale.

(Incision sous claviculaire). [90][115]

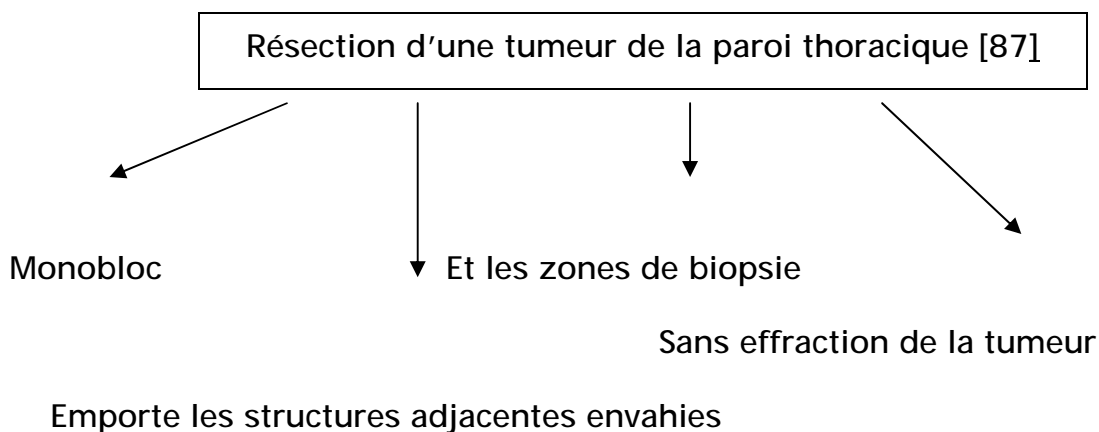
Selon H. GHIET, les voies d'abord étaient une thoracotomie postéro-latérale chez 6 patients, une thoracotomie élective en regard de la tumeur pour 4 patients, une thoracotomie antérolatérale au bénéfice de 4 patients, une thoracotomie elliptique médiane pour 3 patients et une cervicotomie oblique.[64]

Chez nos patients, 38,66% avaient bénéficié d'une thoracotomie antérieure, 56% ont été bénéficié d'une thoracotomie postéro-latérale alors qu'une thoracotomie latérale a été réalisée chez 5, 34%.

B. Résection pariétale

b.1. Le principe de la résection chirurgicale idéale :

La résection idéale est monobloc, sans effraction de la tumeur [65, 91]. Elle emporte les structures envahies et les zones de biopsies. Elle respecte les marges de sécurité qui doivent être contrôlées par des examens anatomopathologiques en extemporané.



b.2. Les types d'exérèse : [65]

ü Exérèse marginale : correspond à l'ablation de la tumeur sans tissu sain en périphérie en passant dans le plan de clivage naturel. Le plan de clivage se situe au niveau de la pseudocapsule, laissant toujours en place un reliquat tumoral microscopique dans les tissus adjacents.

ü Exérèse large : consiste à enlever toute la tumeur avec une marge de sécurité.

- Pour les tumeurs malignes : une marge de sécurité de 4 cm
- pour les tumeurs bénignes, les métastases et les tumeurs malignes de bas grade (tel que le chondrosarcome) 2 cm suffisent. Dans tous les cas l'exérèse doit se faire « en bloc ».

Dans notre série, six patients(6,9%) n'ont pas subi de résection tumorale. Pour les autres (93,1%), une résection complète a été réalisée avec respect des marges recommandés.

Selon A. Belmahi et al tous les patients ont été bénéficié d'une résection large.

Tableau 45. Marges de sécurité selon les séries.

Séries	Tumeurs	Tumeurs malignes	Tumeurs malignes
	bénignes	primitives	secondaires
A.Belmahi[65]	2 cm	5 cm	3 cm
M.Dahan[110]	2 cm	4 cm	2 cm
Notre série	1-2cm	4 cm (minimum)	4 cm (minimum)

C.Réparation pariétale :

Ils'agit de restaurer la forme de la paroi thoracique par une couverture adéquate et de conserver la fonction respiratoire en assurant une rigidité pariétale mobile permettant ainsi une stabilité pariétale suffisante, évitant l'apparition d'une respiration paradoxale, la constitution d'une hernie pulmonaire, et d'éviter la survenue d'une infection ou d'une désunion pariétale.[78]

c.1 Reconstruction osseuse pariétale :

Deux types de matériaux peuvent être utilisés : synthétiques ou biologiques

c.1.1 Les matériaux biologiques : autogreffe ou allogreffe

Ils sont constitués par l'os et le fascia lata, on peut utiliser des côtes entières ou des fragments costaux sectionnés longitudinalement. D'autres greffes osseuses sont disponibles : la crête iliaque ou la fibula.[92]

c.1.2 Les matériaux synthétiques :

Les principaux matériaux synthétiques sont [78]

§ les plaques résorbables de polyglactine (Vicryl), polydioxanone(PDS),

§ les plaques non résorbables de polyéthylène tétraphtalate (Mersilène), de polypropylène (Marlexou Prolène),

§ les plaques de polytétrafluoroéthylène expansé à 2 mm(Goretex),

§ le ciment synthétique/méthylméthacrylate ou les agrafes à glissières de Borrelly.

c.1.3 Indications de la réparation pariétale :

La réparation pariétale n'est pas indiquée en cas de defect pariétal de moins de 5 cm de diamètre ou limité à une ou deux côtes adjacentes.[93]

Dans ces cas, une fermeture primaire par rapprochement des côtes adjacentes est suffisante. La réparation pariétale est indispensable dans tous les autres cas, en particulier lors des larges pariéctomies antérieures et antérolatérales, où la stabilité pariétale est particulièrement compromise.[89]

c.1.4 Les techniques de reconstruction pariétale :

✓ Technique du sandwich

C'est la première technique de réparation, largement utilisée, ayant recours à des matériaux synthétiques. Du méthylméthacrylate est coulé entre deux plaques de Marlex.[93][94]

Certains utilisent le méthylméthacrylate entre une plaque de Goretex au contact des viscères et une plaque de Marlex en surface.[93]Le Goretex éviterait les adhérences viscérales, le Marlex favoriserait la colonisation par les tissus environnants et la fibrose.

Les principaux inconvénients sont les risques de fracture de la plaque , les complications septiques et, surtout, la trop grande rigidité de la plaque avec comme conséquence, une mauvaise mécanique respiratoire.

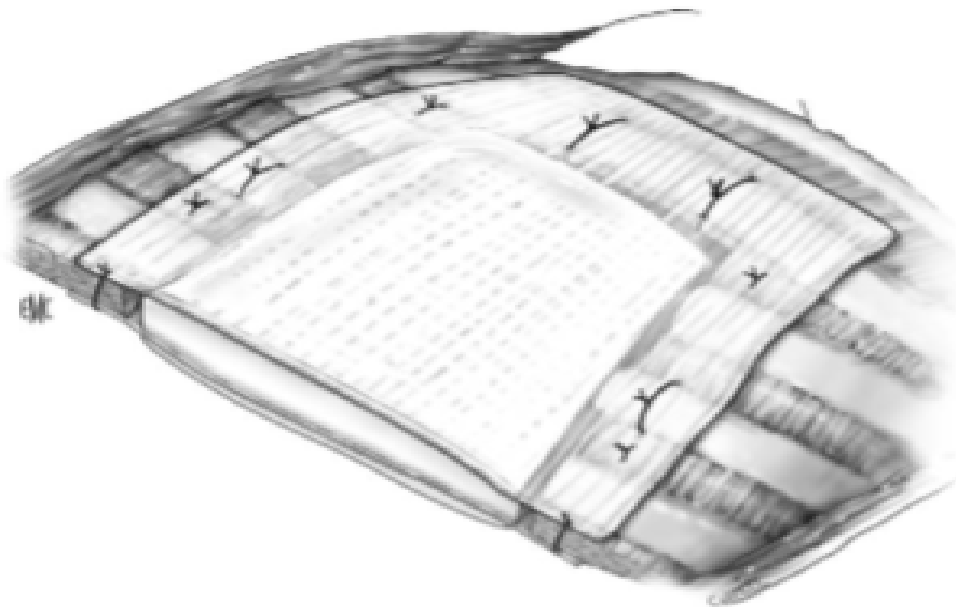


Figure 48. Technique du sandwich. Méthylméthacrylate entre deux plaques de Marlex.[78]

La technique par le méthylmétacrylate (figure 49) peut être utilisés au niveau sternal, cette technique a permis la reconstruction et la rigidité du thorax sans compromettre la fonction respiratoire chez une ptiente de notre série.

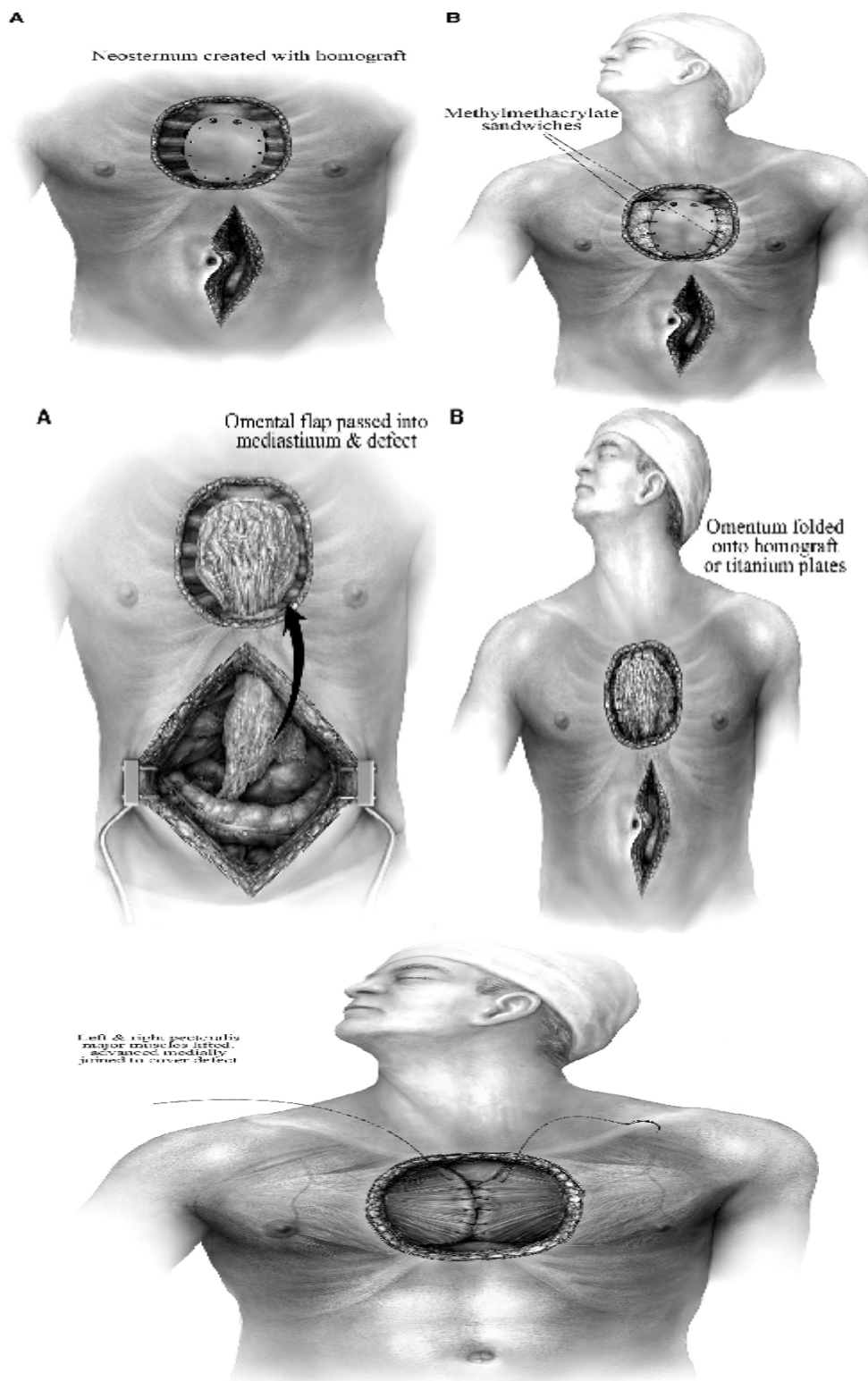


Figure 49. Technique de reconstruction sternale par méthylméthacrylate en sandwich avec interposition de l'épiploon et couverture par les muscles pectoraux.[90]

▼ Technique de la plaque armée [78] :

Cette technique nécessite des agrafes à glissières de Borrelly et une plaque de Goretex. Les agrafes sont préalablement cintrées pour imiter la courbure naturelle des côtes, puis fixées au niveau des extrémités restantes des côtes réséquées. L'ensemble est recouvert par une plaque de Goretex suturée sur le pourtour du defect pariétal par des points péri-costaux ou transcostaux. Certains disposent la plaque de Goretex, en profondeur, au contact des viscères pour les isoler des agrafes. D'autres disposent les agrafes entre deux plaques synthétiques, l'une en profondeur (Goretex), l'autre en superficie (Marlex). Enfin, les agrafes de Borrelly peuvent être remplacées par du méthylméthacrylate coulé à la surface d'une plaque de Goretex fixée aux bords du defect.

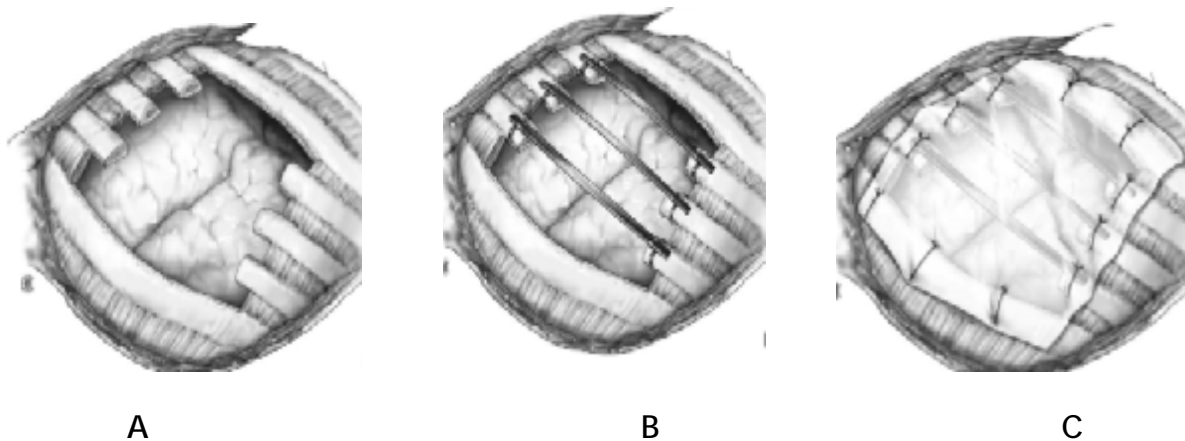


Figure 50. Technique de la plaque armée. Technique utilisant des agrafes de Borrelly et une plaque de Gore-tex.[78]

A. Pariéctomie.

B. Mise en place des agrafes de Borrelly.

C. Le defect pariétal et les agrafes sont recouverts par une plaque de Goretex. La plaque de Goretex est fixée sur le pourtour du defect par des points péri-costaux ou transcostaux.

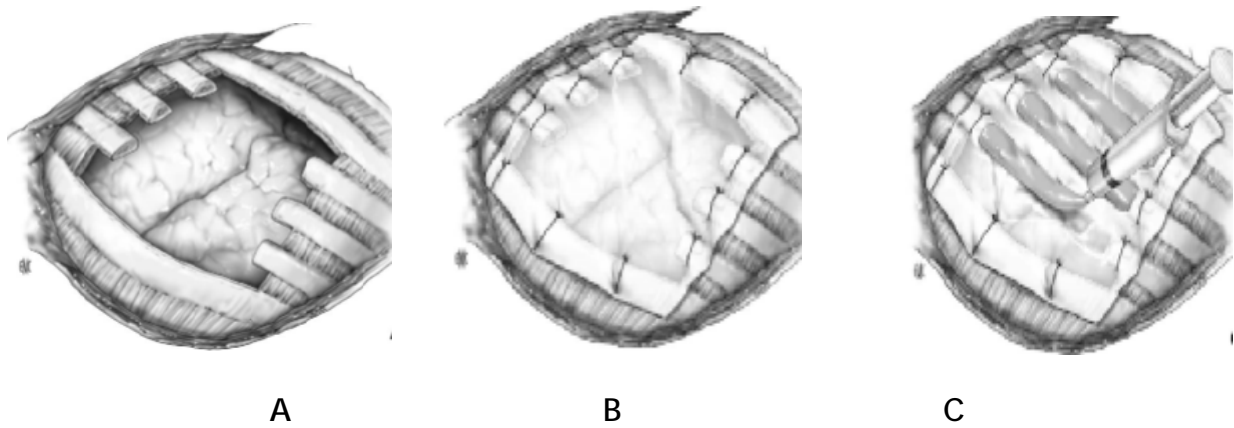


Figure 51. Technique de la plaque armée. Variante utilisant une plaque de Goretex et du méthylméthacrylate.[78]

A. Pariéctomie.

B. Fixation de la plaque de Gore-tex aux pourtours de defect par des points péricostaux ou transcostaux.

C. Du méthylméthacrylate est coulé, en phase liquide, à la surface de la plaque de Gore-tex

Actuellement le titane constitue du nouveau matériel léger et biocompatible pour permettre une reconstruction pariétale tout en assurant une rigidité parfaite, les matériaux utilisés sont sous forme de plaque pour la reconstruction costale ou de néosternum préfabriqué en titane de différentes taille en fonction de la taille (enfant, adulte) et la morphologie du thorax (figure 52,53).

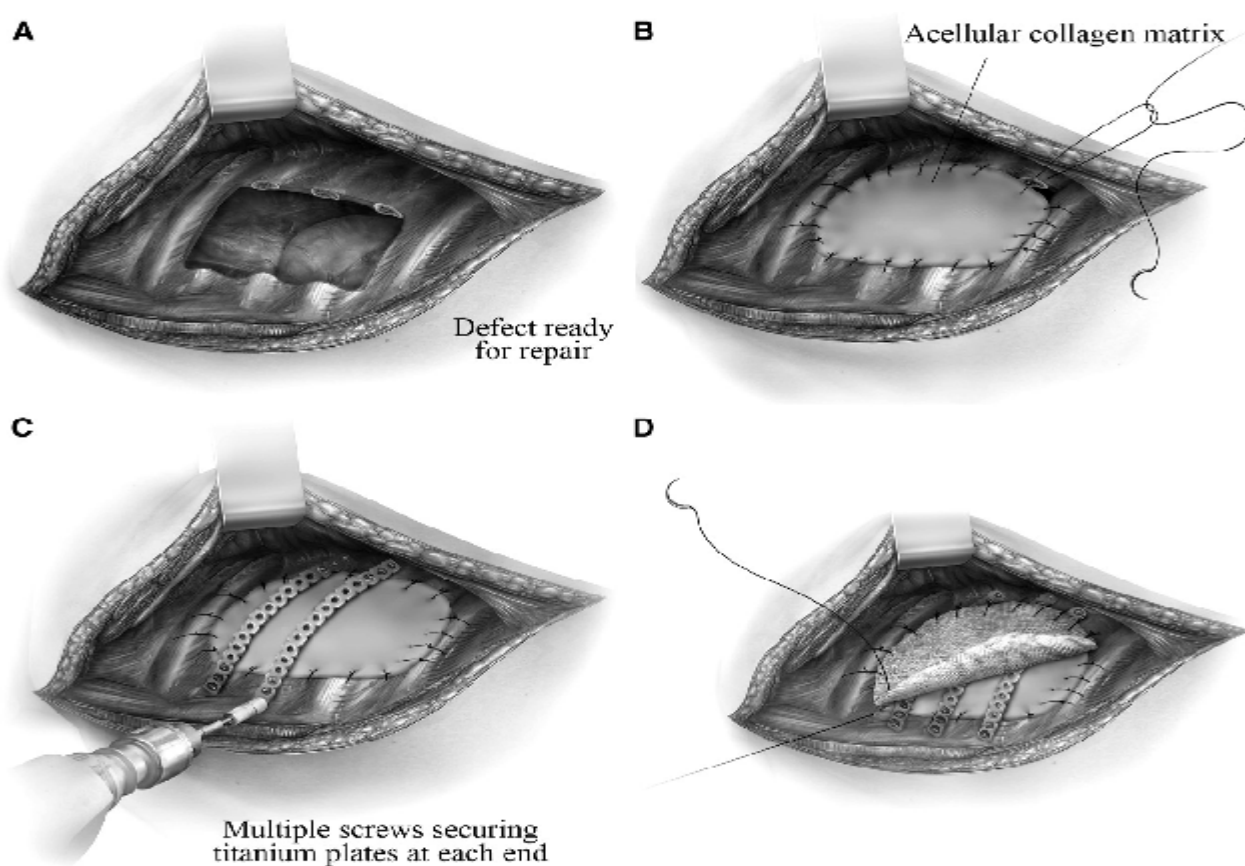


Figure 52. Technique de la plaque armée. Variante utilisant des plaques en titane et une plaque de Goretex. [90]

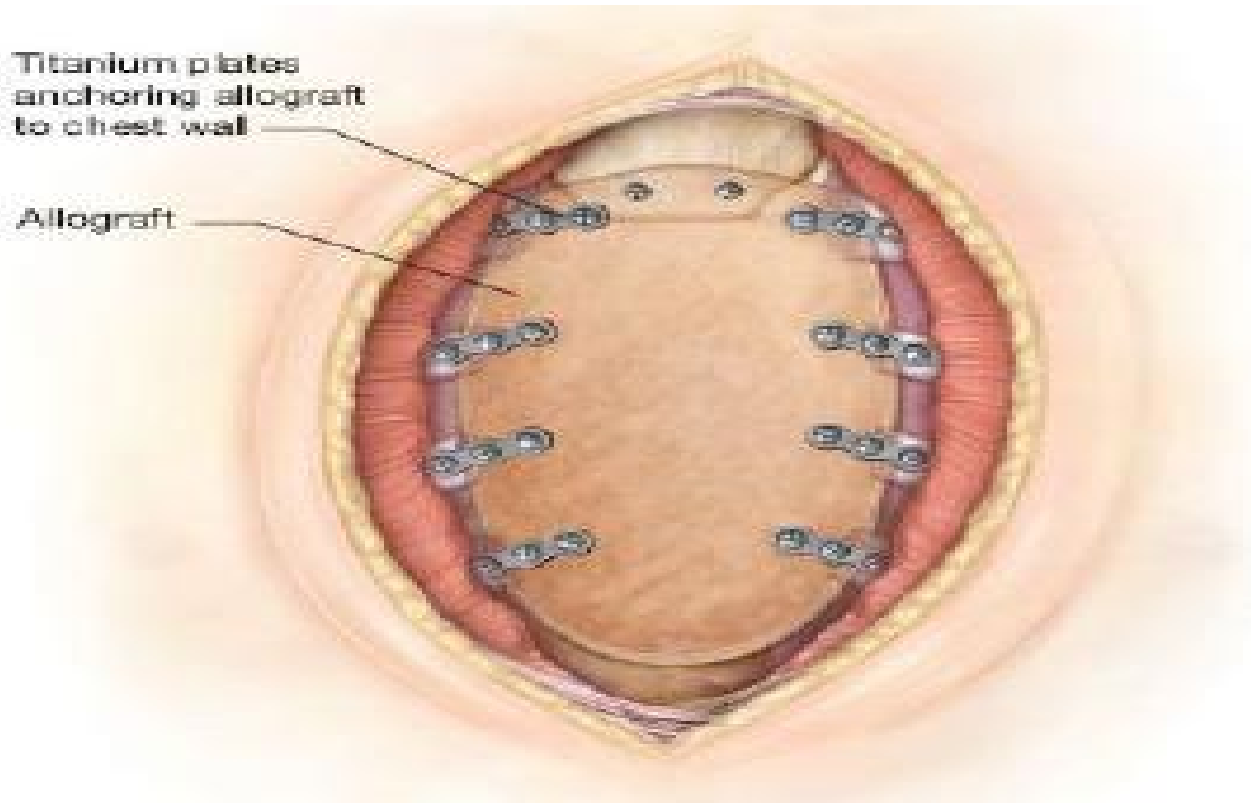


Figure 53. Technique utilisant des plaques en titane pour reconstruction sternale avec allogreffes.[115]

▼ Technique dite de la « néocôte » : [65]

Après pariéctomies, les extrémités restantes de la côte sont rendues anfractueuses à la pincegouge pour permettre une meilleure cohésion de l'os et du ciment (1). Des broches sont tordues en forme de U puis cintrées de façon à imiter la courbure naturelle du thorax. Elles sont fichées dans la médullaire de chaque côté du defect (2). Un moule en silicone de calibre comparable à celui des côtes natives est mis en place. L'étanchéité est assurée par des fils noués sur la côte de chaque côté au niveau du chevauchement silicone/côte (1). Du méthylméthacrylate est injecté en phase liquide par ponction du moule grâce à un cathéter de gros calibre (2). Une fois la polymérisation achevée, on peut retirer le moule en silicone et les fils d'étanchéité (1 et 2).

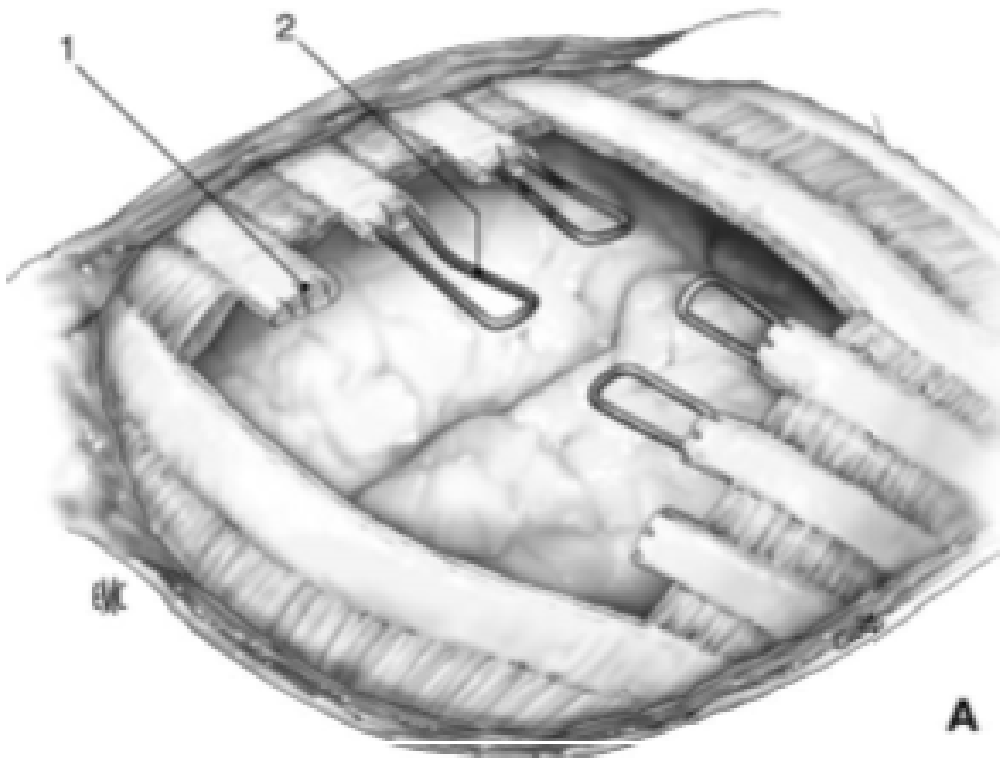


Figure 54. Technique de néocôte : Fixation des broches.[78]

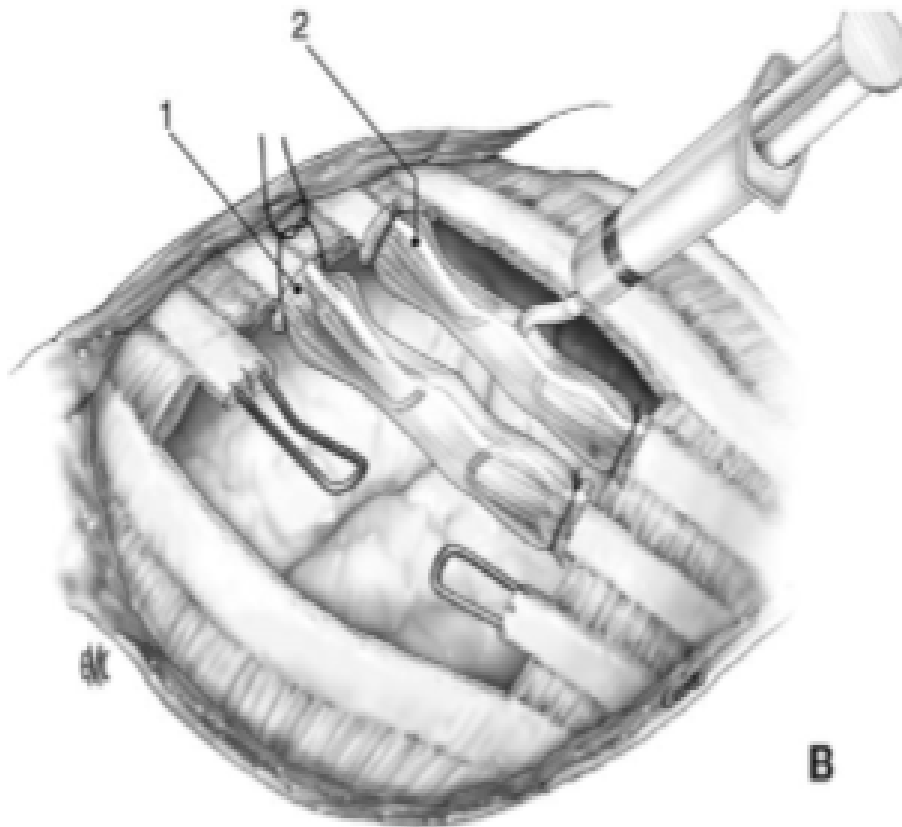


Figure 55. Mise en place de moules en silicone[78]

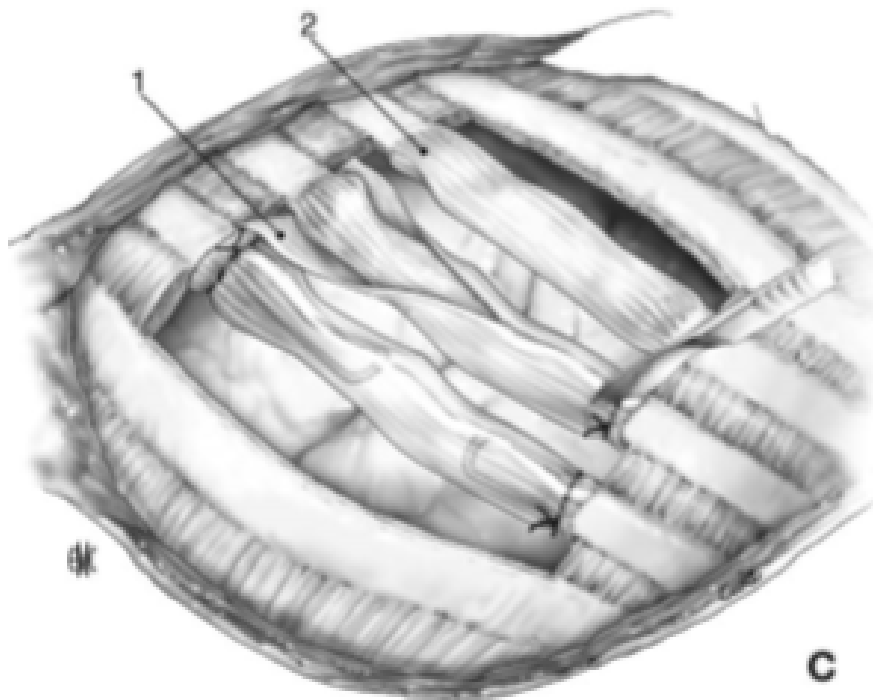


Figure 56. Le moule en silicone est coupé au bistouri, puis retiré [78]

c.2. Couverture pariétale :

En profondeur, tous les muscles thoraciques et même abdominaux sont utilisables : par simple rapprochement ou par lambeau musculaire ou myocutané : grand pectoral, grand dorsal, Grand dentelé, Grand droit, trapèze, l'épiploon est un excellent tissu d'interposition par son abondance, sa mobilité et sa vascularisation.

[95] [96]

Parmi les diverses systématisations de la vascularisation musculaire des lambeaux, la classification de Mathes et Nahai offre l'avantage de la simplicité et de la précision anatomique. Elle distingue cinq types de vascularisation musculaire [116] :

- *le type 1* est caractérisé par l'existence d'un pédicule unique qui pénètre le muscle à son pôle proximal. Les deux chefs du gastrocnémien répondent à ce type de vascularisation. Le corps musculaire peut être entièrement libéré de ses insertions et mobilisé sur les pédicules dont l'origine sert de point de pivot.

- *le type 2* comporte un pédicule principal et des pédicules secondaires. L'exemple en est le muscle grand droit abdominal. Le corps musculaire peut vivre uniquement sur le pédicule principal ou sur la totalité de ses pédicules secondaires. dans la deuxième situation, la portion de muscle mobilisable est moins étendue.

- *le type 3* offre deux pédicules d'égale importance. L'exemple en est le grand fessier. Le muscle entier peut vivre sur un seul de ses pédicules et chaque moitié du muscle peut être mobilisée sur son pédicule correspondant.

- *le type 4* est caractérisé par une série de pédicules d'égale importance. Aucun pédicule ne peut à lui seul assurer la viabilité de la totalité du muscle. Deux à trois pédicules sont nécessaires pour vasculariser la totalité du muscle. Le sartorius répond à ce type de vascularisation.

- *le type 5*, représenté par le grand dorsal (latissimus dorsi) et le grand dentelé (serratus anterior), comporte un pédicule principal et de nombreux pédicules secondaires d'inégale importance. Le muscle peut être entièrement mobilisé sur le pédicule principal ou sur plusieurs pédicules secondaires.

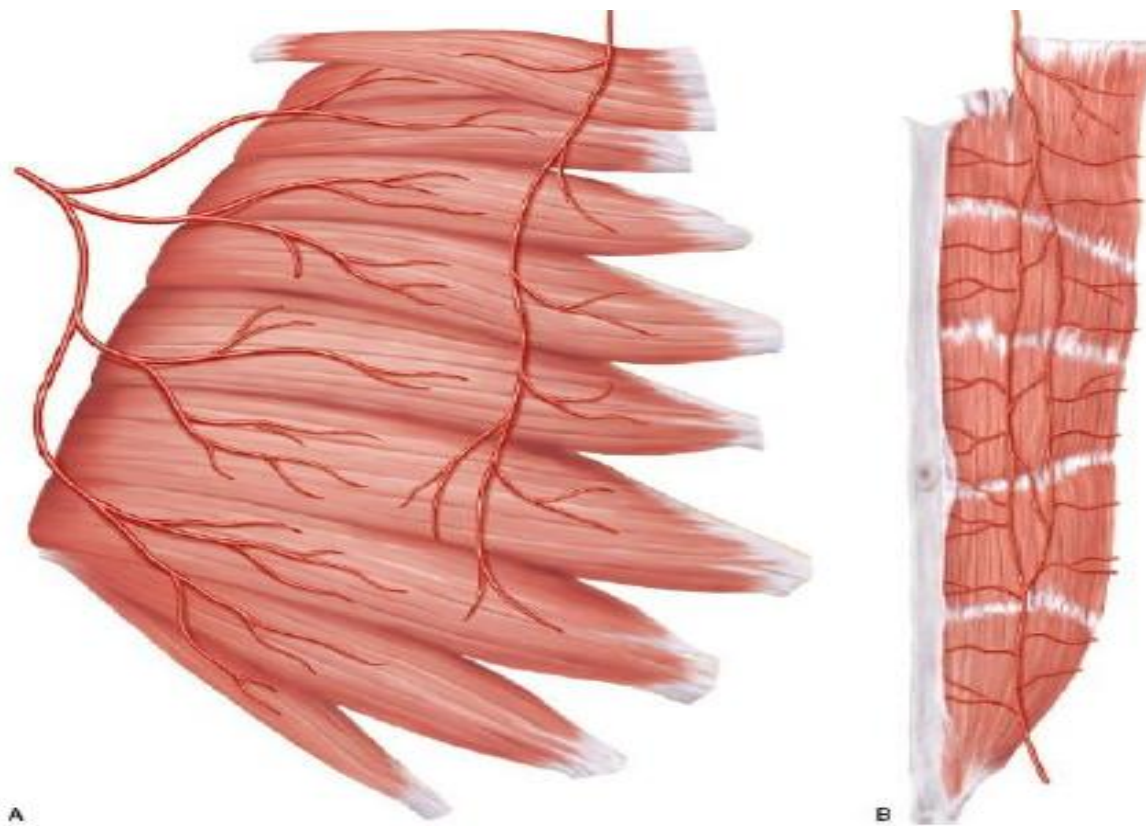


Figure 57. Lambeaux musculaires type III selon la classification de Mathes et Nahai.

A : Muscle grand dentelé, B : Muscle droit de l'abdomen.[115]

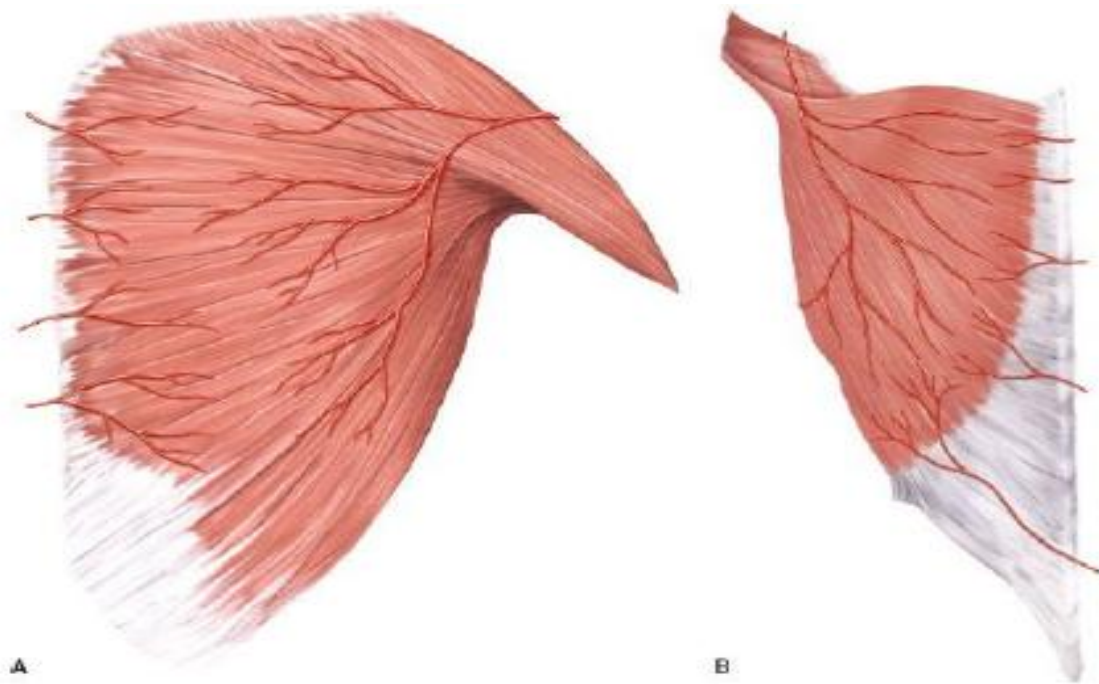


Figure 58. Lambeaux musculaires type V selon la classification de Mathes et Nahai.

A : Muscle grand pectoral, B : Muscle grand dorsal. [115]

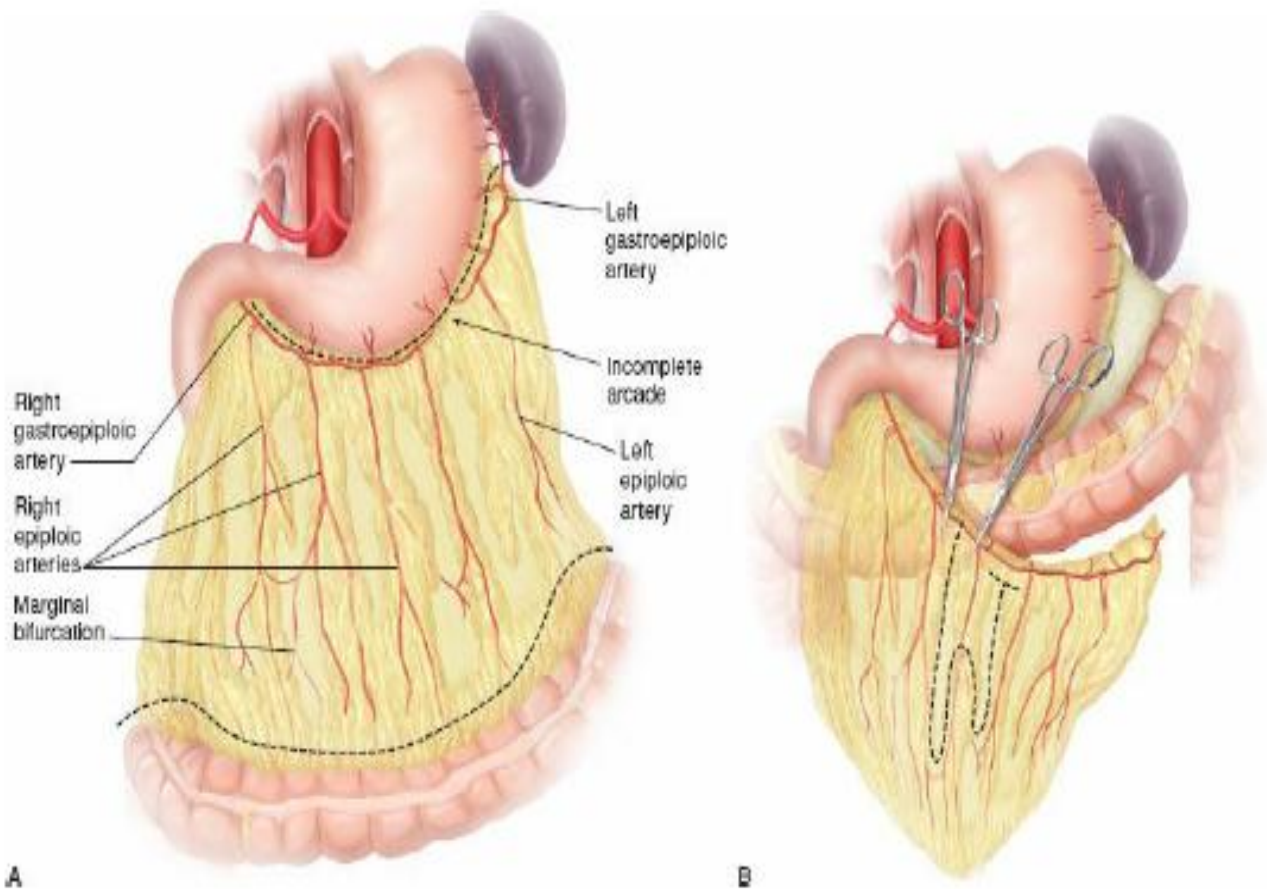


Figure 59. Lambeau du grand épiploon. [115]

Superficiellement, la fermeture cutanée peut se faire par simple rapprochement, lambeau ou même greffe en filet.

Il ne faut pas oublier que le diaphragme et les glandes mammaires sont des tissus parfaitement utilisables.[95] [96]

Tableau 46. Types de reconstruction de la paroi thoracique selon les séries.

Série	Fermeture	Lambeau/greffe	Reconstruction
	directe	cutané	osseuse
Pairolero[101]	Aucun	100%	57%
R.Michael[59]	30%	56,6%	13,4%
Notre série	94,4%	2,2%	3,4%

Matériaux	Type/Nom	Avantage	Inconvénients	
Synthétiques	<i>Résorbable</i>			
	Polyglactine (Vicryl [®])	Geste facile et rapide	Solidité moyenne Petite perte de substance Faible résistance aux infections	
	Polydioxanone (PDS [®])			
	Acide L-Lactique et Glycolique (LactoSorb Copolymer [®])			
	<i>Non résorbable</i>			
	Polyéthylène tétraphalate (Mersilène [®])	Couverture large quand associée	Couverture de petite taille si utilisée seule Faible résistance aux infections Corps étranger	
	Polypropylène (Marlex [®] , Prolène [®])			
	Polytétrafluoroéthylène (Gore-Tex [®])			
	<i>Métal</i>			
	Titane (plaque malléable, grille, plaque rigide, barre transversale) et acier (agrafes à glissière de Borrel)			
Méthylmétacrylate (ciment, plaque, prothèse sur mesure)				
Céramique (prothèse sur mesure)				
Biologiques	<i>Autologues</i>			
	Peau (suture, greffe)	Résistance à l'infection	Geste lourd et long	
	Lambeaux pédiculé ou libre (musculaire, musculo-cutané, musculo-périosté, fascio-cutané, épiploïque)	Autologue	Pas de solidité immédiate	
	Aponevrose (Fascia Lata)	Stable à long terme	Pas de couverture possible pour les grandes pertes de substances	
	Os (côtes, crêtes iliaques, fibula)			
	Cellules souches			
	<i>Homologues</i>			
	Matrice dermique acellulaire	Geste facile	Onéreux Conservation Prélèvement Petite perte de substance	
	Os (côtes, sternum)			
	Aponevrose (Fascia lata)			
<i>Hétérologues</i>				
Porc (Permacol [®] , SIS [®])	Geste facile	Très onéreux Petite perte de substance si seul		
Bovin				

Tableau 47. Résumé des différentes possibilités de reconstruction au niveau du thorax. [117]

VII. TRAITEMENT NOE-ADJUVANT ET ADJUVANT :

A. Radiothérapie :

Les tumeurs conjonctives ne sont pas radiosensibles et, si certaines pouvaient être radiocurables, ce serait au prix de doses telles que les risques cutanés et pleuropulmonaires deviendraient considérables. L'irradiation n'est donc qu'un complément de la chirurgie dans les sarcomes de haut grade, chondrosarcomes exceptés. L'intérêt demeure limité car la présence après exérèse d'un résidu tumoral microscopique est un élément de mauvais pronostic, quel que soit le traitement ultérieur. [1]

Pour Dang et Siegel[118] la radiothérapie est intéressante dans le contrôle local de la tumeur, elle est plus efficace en post-opératoire.

A.C.HUI et al [119] préfèrent la radiothérapie pré-opératoire pour plusieurs raisons : permet de diminuer le volume tumoral et favorise la formation d'une capsule fibreuse autour de la tumeur ce qui permet d'améliorer la résecabilité.

B. Chimiothérapie :

La chimiothérapie administrée par voie générale est destinée à détruire la tumeur en Pour certains auteurs , la chimiothérapie néoadjuvante n'a pas de bénéfice en cas de tumeur de bas grade de malignité : les sarcomes de bas grade sont moins chimiosensibles. Pour les tumeurs de haut grade localement avancées, elle semble améliorer la résecabilité. La chimiothérapie néo-adjuvante est la première étape du traitement des tumeurs de la famille Ewing et des ostéosarcomes de haut grade.

Dans la plupart des séries, la chimiothérapie adjuvante est indiquée dès qu'il existe une dissémination métastatique.

Cyclophosphamide, adriamycine, méthotrexate et vincristine sont les produits le plus souvent utilisés. Dédicène®, dans les sarcomes pariétaux, et Cisplatyl®, dans les ostéosarcomes, présentent aussi un intérêt. Les chondrosarcomes est une affection chimiorésistante, les taux de réponse à la chimiothérapie rapportés dans la littérature demeurent très faible.

place mais également la maladie métastatique infraclinique.

Dans notre série, 10 malades (11,3%) avaient bénéficié d'une chimiothérapie, alors que Trois patientes (3,4%) ont bénéficiés d'une radiothérapie : sarcome indifférencié, le synoviosarcome et le chondrosarcome.

Selon A. Belmahi , un seul cas(7,1%) soit le sarcome d'Ewing a été bénéficié d'un traitement par chimiothérapie couplé à une radiothérapie, cependant le cas (7,1%) de métastase par cancer thyroïdien a été bénéficié d'une Irathérapie par l'iode 131. Les autres malalades sont traités par chirurgie exclusive.[65]

Selon R. Michael[59], 11,11% ont été bénéficié d'une chimiothérapie, alors que 6,6% ont fait une Radiothérapie.

VIII. EVOLUTION ET PRONOSTIC :

A. Evolution post-opératoire :

La mortalité opératoire après pariéctomie et reconstruction oscille entre 3,8 % et 4,5 % [98, 99, 100]. La mortalité est moindre en cas de résections de petites tumeurs ne nécessitant pas de reconstruction squelettique [99]. Dans notre étude, sur les 88 patients opérés nous avons pas des cas de décès du à une complication post-opératoire. Dans l' étude de H. Gheit[64], sur les 18 patients opérés, un seul cas de décès du à une défaillance cardio-respiratoire a été recensé.

La principale complication pulmonaire après résection de la paroi est l'insuffisance respiratoire liée à une instabilité résiduelle de la paroi. Une ventilation mécanique prolongée est alors nécessaire dans 10 à 15 % des cas [98]. Par ailleurs, Il peut y avoir des complications liées au matériel. L'infection de matériel synthétique survient dans 5 % des cas [98]. Dans ce cas, l'ablation du matériel prothétique est nécessaire.

Tableau 48. Complications post-opératoires selon les séries.

Complication post-opératoire	E. Odimba et al [55]	H. Ghiet [64]	R. Michael [59]	Notre série
Infection	Aucun	16,6%	6,6%	2,3%
Cicatrice hypertrophique	13,3 %	Aucun	Aucun	2,3%
Douleur chronique au niveau de la palie	Aucun	Aucun	Aucun	4,5%
Déhiscence de la plaie	Aucun	Aucun	1,1%	Aucun
Infarctus de myocarde	Aucun	Aucun	1,1%	Aucun
Collection post-opératoire	Aucun	Aucun	Aucun	3,4%

B. Pronostic :

Les tumeurs bénignes se développent localement et restent cantonnées au tissu dans lequel elles ont pris naissance. Leur croissance est lente. Toutefois, Elles ne récidivent pas après ablation chirurgicale, à condition que l'exérèse soit complète. Ces tumeurs ne métastasent jamais. Leur évolution est généralement favorable.

Dans notre série tous les TBPT ont un bon pronostic, un seul cas de récurrence a été recensé, chez la patiente avec fibromatose desmoïde. Le reste des malades ont bien récupéré.

Notre résultat rejoint les résultats d'E. Odimba avec 2 cas de récurrences des tumeurs bénignes qui ont été réopérées avec succès [55].

Les TPT sont de mauvais pronostic quand elles sont malignes ou étendues localement. [97]

Le pronostic des tumeurs malignes varie selon le type de cancer, la différenciation cellulaire, le stade, la présence ou non des métastases.

Les sarcomes primitifs de la paroi thoracique ont une espérance de vie à 5 ans de 17%. La survie est meilleure si la maladie est détectée à un stade précoce.

L'exérèse chirurgicale complète de la tumeur, lorsque qu'elle est possible, reste le facteur déterminant pour la survie à long terme [49]. Cependant, grâce aux techniques de résection et de réparation de la paroi, le taux de survie a augmenté de façon perceptible.

Dans notre série, le pronostic est sombre pour les tumeurs malignes secondaires de la paroi thoracique (3 décès), Portant pour les tumeurs malignes primitives de la paroi thoracique ; le pronostic repose sur le type histologique de la tumeur et le stade de découverte, il est en général peu favorable (3 décès, les autres ont bien récupéré)

Selon H. Ghiet, l'évolution à distance des opérés pour sarcomes primitives de la paroi thoracique a montré une récurrence dans trois cas et un décès 8 mois après l'opération. Les autres patients ont bien récupéré.

Tableau 49. Les facteurs pronostiques des sarcomes des tissus mous et des GIST.
[113]

Facteurs pronostiques	Liés à la tumeur	Liés à l'hôte	Lié à l'environnement
Essentiels	Site anatomique. Type histologique. Taille de la tumeur : - <ou> 5cm en général - <ou- <5,5- < 10cm et > 10 cm pour les GIST Degré d'invasion (degré de différenciation). Taux de mitose pour les GIST (<5 mitoses et >5mitoses/50 HPF)		
Additionnels	GIST : mutation du gène c.kit ou de PDGFRA SE : Fusion d'EWS-FLI1 Synovialosarcome : Fusion de SYT-SSX Rhabdomyosarcome : Translocation de FOXO1 Statut des marges de résection	Neurofibromatose Radio-induite	Qualité de l'exérèse chirurgicale et la radiothérapie

CONCLUSION

Au terme de ce travail s'étalant sur la période de 2010 à 2017 et englobant 88 patients opérés dans le Service de Chirurgie Thoracique de l'Hôpital Moulay Ismaïl, il ressort que les tumeurs de la paroi thoracique touchent les hommes plus que les femmes (60,2% contre 39,8 %). De plus, il apparaît au vu de nos résultats que les tumeurs bénignes sont plus fréquentes aux tumeurs malignes (88,6% des tumeurs bénignes et 11,4 % des tumeurs malignes). Leur diagnostic est évoqué devant une douleur ou une masse palpable pariétale. Il s'appuie sur l'imagerie et sur l'examen anatomopathologique.

Les progrès des techniques modernes de reconstruction pariétale permettent à la chirurgie thoracique de demeurer le traitement essentiel et adéquat des tumeurs de la paroi thoracique. Les résultats en termes de morbidité et de mortalité sont maintenant améliorés grâce à ces procédures.

RESUMES

RESUME

Titre : Les tumeurs de la paroi thoracique. A propos de 88 cas.

Mots clés : tumeur - paroi thoracique - anatomopathologie - traitement - pronostic.

But de l'étude : Décrire le profil épidémiologique, clinique, paraclinique, thérapeutique, évolutif, et faire une analyse comparative avec les séries de la littérature.

Matériel et méthode : Il s'agit d'une étude rétrospective de type descriptive concernant 88 patients ayant bénéficié d'une prise en charge thérapeutique pour des tumeurs de la paroi thoracique au sein de service de chirurgie thoracique de l'HMMI durant une période de 7 ans, de novembre 2010 au décembre 2017.

Résultats : Au total, 88 patients étaient inclus (53 hommes et 35 femmes), ayant un âge moyen de 51,5 + /-11 ans avec des extrêmes allant de 19 ans à 82 ans.

Cliniquement, la masse pariétale a été le maître symptôme (97,7%), suivie de la douleur thoracique (39,7%). Tous les patients ont bénéficié d'exploration radiologique d'orientation diagnostic. Les tumeurs étaient localisées dans différentes régions avec une dominance de la région postérieure, la TDM thoracique a mis en évidence une prédominance des tumeurs touchant le tissu mou (61,9%) par rapport à ceux de tissu osseux (38,1%). Une biopsie préopératoire a été faite chez 12 patients (11 patients ont bénéficié de biopsie chirurgicale alors que 1 malade a été bénéficié d'une ponction biopsie). Un bilan préopératoire a été réalisé chez tous les malades : bilan biologique, échographie cardiaque, et un bilan d'extension pour les tumeurs malignes.

Parmi les 88 patients recensés, 6 patients (6,8%) n'ont pas bénéficié de traitement chirurgical, tous les autres patients ont bénéficié d'une résection complète de la tumeur avec marge de sécurité de 1-2 cm pour les tumeurs bénignes et 4 cm au minimum pour les tumeurs malignes. La reconstruction pariétale a été réalisée chez 4 patients, les autres ont bénéficié d'une fermeture directe.

Le traitement médical (chimiothérapie et radiothérapie) a été réalisé chez 10 patients.

L'histologie des pièces opératoires a mis en évidence différentes formes anatomopathologiques des tumeurs de la paroi thoracique, dont 11,4% des tumeurs étaient malignes et 88,6% des tumeurs étaient bénignes.

Conclusion :

La prise en charge des tumeurs de la paroi thoracique est multidisciplinaire. Le traitement principal des tumeurs de la paroi thoracique reste la chirurgie : résection et réparation pariétale. Le rôle du traitement médical (chimiothérapie surtout) en situation préopératoire ou en postopératoire dépend essentiellement de l'histologie de la tumeur et de l'opérabilité du patient.

SUMMARY

Title : Tumors of the chest wall.

Keywords : Tumor – chest-wall – anatomopathological- treatment – prognosis.

Purpose of the study : describe the epidemiological, clinical, paraclinical, therapeutic, evolutionary profile.

Material and method : it is a retrospective study of the descriptive type concerning 88 patients who received a therapeutic treatment for tumors of the chest wall within the thoracic surgery department of the military hospital Moulay Ismaïl Meknès, for a period of 7 years from November 2010 to december 2017.

Results : a total of 88 patients were included (53 men and 35 women), with a mean age of 51,4 +/-11 years, with extremes ranging from 19 to 82 years.

Clinically, mass parietal was the master symptom (97,7%), followed by the chest pain(39,7%), all the patients benefited from radiological exploration of diagnostic orientation.

Tumors were localized in differents regions with posterior dominance, thoracic CT(computed tomography) showed a predominance of tumors affecting soft tissue (61,9%) , compared to those of bone tissue (38,1%). A preoperative biopsy was performed on 12 patients (11 patients underwent surgical biopsy while 1 patient had a biopsy puncture). A preoperative assessment was carried for all the patients : biological testing, echocardiography, and an assessment of extension for the malignant tumors.

Among 88 patients identified, 6 patients(6,8%) had not benefited of surgical treatment, all ather patients benefited of a complete tumors resection with safety margin of 1 to 2 cm for benign tumors, and to least 4 cm for malignant tumors.

The parietal reconstruction has been realised for 4 patients, the others received a direct closure. The medical treatment(chemotherapy or radiotherapy) was realized to 10 patients.

The histology of the operative piece revealed various anatomopathological forms of the chest wall's, whose 11,4% tumors were malignant and 88,6% tumors were benign.

Conclusion :

The thoracic wall's tumors management is multidisciplinary, the main treatment of the chest wall's tumors remains surgery : resection and repair parietal. The role of the medical treatment specially chemotherapy in preoperative or postoperative situations depends mainly of the tumor histology and the operability of the patient, radiotherapy is mainly indicated in case of surgical contraindication.

ملخص

العنوان: أورام جدار اطني (88 حالة).

الكلمات المفاتيح: ورم - جدار صدي - علم الأضل - لعلاج تكهن .

هتادر اسدة: صف اللمتالووية له شديها لوروية لوبادئية ، الوبضية لعلاجية ولتطورية

لهذه الأورام .

المعطيتك ووسائل يتعلق الأور بولسة تيعادية صفية ل 88 مضي ، لمتفادوا من مختلف

العملية لعلاجية لأورام جدار اطني بصلحة لجراحة اطورية لمتد شفى العدي مولي للملعل - مك نلس ، خلال لفتو لمتدة مرتو نو 2010 لى ج نو 2017 (7 سد نوئ).

النتائج:

شمتا لولسة في المجموع 88 مضي (53 ج نس ذكي و 35 ج نسأ نثي) ، تتراوح أعلهم ما

بين 19 و 82 نتم مع متوسط عوي بلع 51,5 سدة .

سوي ياعتوا لتورم اطني من بين الأضل ادة ب سدة 97,7 لما نتم تبوعا ب أؤل الألم

اطويه سدة 39,7 لما نتم يع الوبضية لمتفادوا ملدتك شفتل شعاعليو جيلت شخيين .

كانت الأورام جود بقعدة ناطق مع توكو هباك ثرة فلي لم نطقة اطورية ايلخلفية ، وقد أظهر ملسح

الضو لولمقطعيه يمة أورام الأجلط ي نتي سدة 61,9 لما نتم قول نتم مع أورام ل سديج العظمي سدة

38,1 لما نة . تم أخذ الخعة قبل لجراحة ل 12 مضي (11 مضي لمتفادوا من خعة جراحية

في ديل لمتفاد مضي واحدا لخنعية عن طويلا وة) .

وقد أعت هديلط بية لكل مضي جاليلط بية موجت فوق صوتية للقلب توحد ليل أؤى للبحث

عن ملعت شل الأور للخب بية .

من بين 88 مضي ، 6 مضي (6,8 ل لنة) لهدتف يدوا من لعلاج جواحي ، في ديل لمتفاهم يع

الوبضية الأخرين من لمتضال كلي للورم بهلش لمانه بلع 1-2 نتم يمتو ل سدة لأورالمحميدة و 4

سند تيموثك على الأقل لندبة الأورام الخبيثة. وقد تم طبلال لجل اطي لأربعة مرضي نملد تفاد الأورن إغلق با شولل جوح فقط.

لد تفاد 10 موى من علاجوا ئي (علاجم يائي و علاجالأ شعة). بآلنل تشخائل ندي جي و جود عداة شكال ورم يقل جل اطي بديث شكك 1,4% لمانة ندبة الأورام الخبيثة و 88,6% لمانة ندبة الأورالمحميدة .

خالصة:

إن علاج أورام لجل اطي تعدد التخصصك، بديث تظل لراحة هي العلاج الأبلدي : لد تضال و طبلال لجل اطي يعتوا لعلاجل نوا ئي خطة لعلاجم يائي (قبل أوبعل لراحة) مو تربط لأبلنات لجة تشخائل ندي جي للورم كما نية لراحة لندبة للرض من عمدها.

BIBLIOGRAPHIE

- [1] Brouchet L., Ballouhey Q, Brouchet A, Giron J, Berjaud J, Renaud C, Benouaich V, Dahan M, Tumeurs primitives de la paroi thoracique, EMC (Elsevier masson SAS, Paris), Pneumologie, 6-002-G-69, 2010.
- [2] Fayette J, Soria J.C : Les tumeurs de la paroi thoracique, les cancers intrathoraciques, Collection Oncologie Pratique, Springer-Verleg, France, 7584, 2004.
- [3] Rouvière.H , Delmas.A , Anatomie humaine (descriptive, topographique et fonctionnelle.), Tome 2 tronc 4e Edition, Masson 1997.
- [4] P. Kamina, Anatomie clinique. Tome 3, thorax et abdomen. 3e Edition Maloine 2009.
- [5] R, L. Drake, W. Vogl, A.W.M. Mitchell, Gray's anatomy for students. Elsevier Masson SAS 2006.
- [6] ALEXANDRE JAAFARI , Article de connaissances, prévention des douleurs à l'épaule, 10 JANVIER 2018.
- [7] Le Gallo J, Brillet E, Guillin R , Duvauferrier R , Imagerie des lésions tumorales de la paroi thoracique, Service d'imagerie médicale, Hôpital Sud, 16 rue de Bulgarie, 35000 Rennes France 2001.
- [8] Razafimanjato NNM1, Rakotonaivo MJ2, Rakotoarisoa AJC1, Rakototiana AF2, Hunald FA3, Rakotovao HJL1 , Lipome géant de la paroi thoracique, Revue Tropicale de Chirurgie Vol 7 (2013) 15-16.
- [9] Allen B, Rader C, Babigian A. Giant lipomas of the upper extremity. Can J Plast Surg 2007; 15: 141-4.
- [10] Odry Agbessi, Adil Arrob, Kamal Fiqhi, Lahcen Khalfi, Mohammed Nassih, et Karim El Khatib , Lipome dorsal, Pan Afr Med J. 2015 ; 20: 171.
- [11] Nagamine N, Mohara Y, Ito E. Elastofibroma in Okinawa. A clinicopathologic study of 170 cases. Cancer 1982; 50(9): 1794-805.

- [12] Giebel GD, Bierhoff E, Vogel J. Elastofibroma and pre-elastofibroma a biopsy and autopsy study. *Eur J surg oncol* 1996; 22(1): 93-6.
- [13] Brennan MF, Maki RG. Soft tissue sarcoma. In: *Principle and practice oncology*. Philadelphia : Lippincot Raven Publishers; 2001. p. 1841-90.
- [14] Gross JL, Younes RN, Haddad FJ, Deheinzelin D, Pinto CA, Costa ML. Soft-tissue sarcomas of the chest wall : prognostic factors. *Chest* 2005; 127:902.
- [15] S. Belmoukari, A. Benmoussa, N. Touil, O. Kacimi, N. Chikhaoui, *Imagerie des tumeurs pariétales thoracique*.
- [16] Fletcher CD, Hogendoorn P, Mertens F, Bridge J. *WHO classification of tumours of soft tissue and bone*. 4th ed. Lyon, France: IARC Press; 2013.
- [17] Kasse A, Dieng M, Deme A, Fall MC, et al. Les dermatofibrosarcomes de darier et ferrand, à propos de 22 cas et revue de la littérature. *Médecine d'Afrique Noire*. 1999;46 (4): 222-27.
- [18] Joucdar S, Kismoune H, Boudjemia F, Acha D, Abed L. Les dermatofibrosarcomes de Darier et Ferrand, (1983-1994) *Ann Chir Plast Esthét*. 2001; 46 (2): 134-40.
- [19] Burkhard BR, Soule EH, Chahbra H, Postel A. Dermatofibrosarcoma protuberans : study of fifty six cases. *Am J Surg*. 1966 May; 111(5): 638-44.
- [20] Arnaud E, Perrault M, Revol M, Servant JM, Banzet P. Surgical treatment of Dermatofibrosarcoma Protuberans. *Plast Reconstr Surg*. 1997; 100(4): 884-995.
- [21] Gutierrez G, Ospina JE, De Baez NE, De Escorcia EK, et al. Dermatofibrosarcoma protuberans. *Int J Dermatol*. 1984 Jul-Aug; 23(6): 396-401.
- [22] Okabayashi K, Hanagiri T, Noda Y, et al. (1993) Angiosarcoma of the chest wall with a gastric metastasis. *Thorac Cardiovasc Surg* 41: 318-320.

- [23] Ouhani P, Fletcher CD, Devesa SS, Toro JR, (2008) Cutaneous soft tissue sarcoma incidence patterns in the US : an analysis of 12, 114 cases. *Cancer* 113: 616–627.
- [24] S. Hamdi , M.R. Ghigna , E. Fadel, Angiosarcomes intrathoraciques, Reçu le 27 janvier 2014 ; accepté le 14 avril 2014 , Springer-Verlag France 2014.
- [25] R. TCHANDERLI, D. HERMAN , B. BAZELLY , Une complication exceptionnelle mais grave du schwannome intercostal bénin : l'hémothorax , *REV. PNEUMO. CLIN.* 2004, 60, 4-223-225.
- [26] N. Allali, R. Dafiri . Imagerie des masses des parties molles thoraciques chez l'enfant. Service de Radiologie, Hôpital d'Enfants-Maternité CHU Rabat, Maroc.
- [27] FM. Enzinger, SW.Weiss. *Soft tissue tumors*. 3rd ed, St Louis: Mosby-Year Book; 1995.
- [28] Davies AM, Mehr A, Parsonage S, et al. MR. imaging in the assessment of residual tumour following inadequate primary excision of soft tissue sarcomas. *Eur Radiol* 2004;14:506-13.
- [29] Iadish G.W, Sabloff B.M, Munden R.F, et al. Primary thoracic sarcomas *Radiographics* 2002 ; 22 : 621-637.
- [30] Fekih L, Boussoffara L, Fenniche S, Abdelghaffar H, Akrouf I, Ayadi A, Megdiche M.L. Sarcome primitif rare de la paroi thoracique : le synoviosarcome. *Revue des maladies respiratoires*, 2011, 28. 681-685.
- [31] N'dri K, Adjenou V, Konan A, Gbazi GC, Mensah GD, Aguehoude C, Abby BC. Lymphangiome kystique cervical: apport de l'échographie et de la tomodensitométrie. *Médecine d'Afrique noire*. 1996; 43(4): 237–239.
- [32] Burezq H, Williams B, Chitte SA. Management of cystic hygromas : 30 years experience. *J Craniofac Surg*. 2006;17 (4):815–818.

- [33] P. Orce1, R. Chapurlat2, Dysplasie fibreuse des os, Encyclopédie Orphanet. Octobre 2007.
- [34] A. Mahmal, A. Asriri, S. Ait Oussouss, M. Nouaouri, A. Alaoui Yazidi, Une tumeur costale à cellules géantes, Rev Mal Respir 2006 ; 24 : 1S31-1S144.
- [35] Robert E Turcotte, Marc Isler, Josée Doyon , Tumeur à cellules géantes, 2001, Éditions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS,EM consult.
- [36] H. Zarganea , P. Viala b, B. Dallaudièrec , H. Vernhet a , C. Cyteval b, A. Larbi, Les tumeurs costales, Journal de Radiologie Diagnostique et Interventionnelle (2013) 94, 1099—1112.
- [37] D. Basraoui, F. Gabor, E. Kermarrec, M. Cagneaux, J. Bigot, N. Boutry, Les principales tumeurs osseuses bénignes de l'enfant et de l'adolescent.
- [38] Poey C, Clement JL. EMC: Radiodiagnostic-Neurologie-Appareil locomoteur. 31481 A10. Paris: Editions techniques; 1991. Ostéochondrome; p. 4.
- [39] N. Rakoto-Ratsimba, S.D.Rakotomena, S.T.Rakotoarivony, N.Randrianjafisamindrakotroka, Tumeur costale rare de l'enfant : le kyste anévrysmal, Archives de Pédiatrie, Volume 15, Issue 10, October 2008, Pages 1538-1540.
- [40] B. Padovani, A. Grimaud, P.Chevallier, P. Wejroch, D. Ducreux, J.Mouroux, Tumeurs osseuses de la paroi thoracique.
- [41] E. MASCARD, Kystes osseux : kyste osseux essentiel et kyste osseux anévrysmal, 2014, Elsevier Masson SAS.
- [42] American Cancer Society. (2014, August 26). *Non-Hodgkin Lymphoma*. Extrait de: <http://www.cancer.org/acs/groups/cid/documents/webcontent/003126-pdf.pdf>.

- [43] Grier HE, Krailo MD, Tarbell NJ, Link MP, Fryer CJ, Pritchard DJ, et al. Addition of ifosfamide and etoposide to standard chemotherapy for Ewing's sarcoma and primitive neuroectodermal tumor of bone. *N Engl J Med* 2003 ; 348 :694-701.
- [44] Marina NM, Pappo AS, Parham DM, Cain AM, Rao BN, Poquette CA, et al. Chemotherapy dose- intensification for pediatric patients with Ewing's family of tumors and desmoplastic small round-cell tumors: a feasibility study at St. Jude Children's Research Hospital. *J Clin Oncol* 1999;17: 180—90.
- [45] BERDI, Zineb. Les ostéosarcomes de la paroi thoracique, Thèses de médecine:D3, Faculté de Médecine et de Pharmacie de Rabat, 2017.
- [46] Adama Diakité, Karima Nouni, Sara Bellefqih, Tayeb Kebdani, et Nouredine Benjaafar. Plasmocytome solitaire osseux: expérience de l'institut national d'oncologie de Rabat (INO), *Pan Afr Med J.* 2014; 17: 180.
- [47] Barrett NR. Primary tumors of rib. *Br J Surg* 1955; 43: 113—32.
- [48] Tang WM, Luk KD, Leong JC. Costal osteochondroma. A rare cause of spinal cord compression. *Spine (Phila Pa 1976)* 1998;23:1900—3.
- [49] Tateishi U, Gladish GW, Kusumoto M, Hasegawa T, Yokoyama R, Tsuchiya R, et al. Chest wall tumors: radiologic findings and pathologic correlation : part 1 benign tumors. *Radiographics*, 2003;23:1477—90.
- [50] Bonneville P et Railhac JJ. Ostéome ostéoïde, ostéoblastome. *Encycl Méd Chir* (Editions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS, Paris), Appareil locomoteur, 14-712, 2001, 7 p.
- [51] McAfee MK, Pairolero PC, Bergstralh EJ. Chondrosarcoma of the chest wall: factors affecting survival. *Ann Thorac Surg* 1985;40: 535-541.
- [52] Penfield Faber L, Somers J, Templeton A.C, Chest wall tumors, *Current Problems in Surgery*, Volume XXXII Number 8 August 1995.

- [53]Giron .J, Fajadet. P, Loustau. O: Pathologie tumorale paroi thoracique, Pictorial essay 2009.
- [54] Evans HL, Ayala AG, Romsdahl MM. Prognostic factors in chondrosarcoma of bone: a clinicopathologic analysis with emphasis on histologic grading. *Cancer* 1977;40:818-31.
- [55]Etienne Odimba Bwana Fwamba Koshe¹ et Bernard Kapatamoyo². Les problèmes posés au cours de la prise en charge des tumeurs de la paroi thoracique dans les centres médicaux peu nantis. A report of 15 cases. 2009.
- [56]Ozulu BA, Genc O, Gurkok S, and Balkanli K. Chest Wall Tumors ; *Asian Cardiovasc Thorac Ann* 1998;6(3):212-5.
- [57] David W, Easter MD, Nicholas A, Halasc MD. Recent Trends in Management of Desmoïd Tumours. Summary of 19 cases an Review of the Literature. *Ann. Surg.* 1989;210(6):765-769.
- [58] Marouane Lakranbi, Mohamed Smahi, Mehdi Maida, Mohammed Bouchikh, Yassine Msougar, Yassine Ouadnouni, Hicham Fenan, Abdellah Achir, Mohammed Caidi, Ahmed Alaziz, et Abdellatif Benosman. Les tumeurs desmoïde de la paroi thoracique, *Pan Afr Med J.* 2009; 3: 13.
- [59] R. Michael King, Peter C, Pairolero, Victor F, Trastek, Jeffrey M. Piehler, W. Spencer Payne, and Philip E. Bernatz. Primary Chest Wall Tumors: Factors Affecting Suwival, 597 *Ann Thorac Surg* 41:597-601, June 1986.
- [60] A. ZRIG, M-A. KSIAA, W. HARZALLAH, A. HSSINE, R. SALEM, A. NOURI, M. GOLLI, Apport de l'imagerie dans les tumeurs de la paroi thoracique, Service d'imagerie médicale , Service de chirurgie pédiatrique, CHU MONASTIR.
- [61] J.GAILLARD, M.DAHMAN, Tumeurs primitives de la paroi thoracique, *Encyc. Med. Chir., poumon*, 3-1990.

- [62] GUO-QIANG LIN¹, YING-QIU LI², LING-JIN HUANG¹, FAN-YAN LUO¹, HAI-HE JIANG¹ and WAN-JUN LUO¹, Chest wall tumors: Diagnosis, treatment and reconstruction, *EXPERIMENTAL AND THERAPEUTIC MEDICINE* 9: 1807-1812, 2015.
- [63] Brouchet L, Ballouhey Q, Brouchet A, Giron J, Berjaud J, Renaud C, Benouaich V, Dahan M, Tumeurs primitives de la paroi thoracique, EMC (Elsevier masson SAS, Paris), Pneumologie, 6-002-G-69, 2010.
- [64] Hind GHEIT, La chirurgie des sarcomes primitifs de la paroi thoracique. A propos de 18 cas, 2017.
- [65] A. Belmahi , S. Ouezzani, S. El Aziz. Efficacité de l'association Mersilène-lambeau musculocutané dans la reconstruction des PDS transfixiantes de thorax, *Annales de chirurgie plastique esthétique* 52 (2007) 96-102.
- [66] N. Bereni , M. Carmassi J-V. Zinc , D. Casanova, Elastofibrome dorsal. Revue de la littérature, *Annales de chirurgie plastique esthétique*(2012).
- [67] L. Montagliani, V. Duverger . Les tumeurs desmoïdes, Service de chirurgie viscérale et vasculaire, HIA Bégin – St-Mandé, *J Chir* 2008,145, N°1 2008. Elsevier Masson SAS.
- [68] A. Zehani-Kassar , A. Ayadi-Kaddour , A. Marghli , I. Ridene, H. Daghfous , T. Kilani , F. El Mezni. Fibromatose desmoïde de la paroi thoracique, *Revue de chirurgie orthopédique et traumatique* (2011) 97, 102-107.
- [69] Mohammed Bouchikh, Abdellah Achir, Khadija Setti, Tchely-Oualy Mbola, Damsane Lamboni, Fouad Zouaidia, Najat Mahassini, et Abdellatif Benosman. L'hémangiome caverneux costal : une tumeur rare de la paroi thoracique, *Pan Afr Med J.* 2012; 11: 76.
- [70] Eilber F.C, Dry S.M. Diagnosis and management of synovial sarcoma *J Surg Oncol* 2008 ; 97 : 314-320.

- [71] Karim Nadour et Mountassir Moujahid , Lymphangiome kystique cervico-thoracique, *Pan Afr Med J.* 2016; 25: 189.
- [72] Bacha D, Ayadi-Kaddour A, Fenniche S, Marghli A, Kilani T, El Mezni F. Les chondrosarcomes costaux. *Revue de chirurgie orthopédique et traumatologique* (2009) 95, 184—18.
- [73] E. MASCARD, Kystes osseux : kyste osseux essentiel et kyste osseux anévrysmal, 2014, Elsevier Masson SAS.
- [74] M.A. Baccar, S. Fenina , L. Gharbi , H. Aouina , S. Azzabi , H. Kallel , H. Bouacha , Lymphome B primitif costal , *Revue des Maladies Respiratoires*, Vol 22, N° HS1- janvier 2005 , p. 87.
- [75] H. L'yousffi, W. Elkhatabi, F.Z. Mahboub, A. Aichane, H. Afif , Localisation thoracique du myélome Multiple, *Revue des Maladies Respiratoires* , Volume 32, Supplement, January 2015, Pages A109-A110.
- [76] A. Zidanea,b , A. Traibi , A. Aarsalane, F. Atoini , F. Ouriachi , M. Hammoumi , E.H. Kabiri , Sarcome d'Ewing costal chez l'enfant: intérêt de la chimiothérapie néoadjuvante dans la réduction et la stérilisation tumorale, *Revue de Pneumologie clinique* (2011) 67, 371—374.
- [77] Mohamed Amine Karabila, Leila Otmani, Mohamed Azouz, Younes Mhamdi, Ismail Hmouri, Mohamed Kharmaz, Ahmed Bardouni, Abdou Lahlou, Mustapha Mahfoud, et Mohamed Salehberrada , Ostéochondrome volumineux de l'omoplate, *Pan Afr Med J.* 2015; 22: 360
- [78] Marcheix B, Brouchet L, Berjaud J, Renaud C, Giron J, Gomez A, Dahan M. Techniques de réparation de la paroi thoracique. *EMC-Chirurgie 2* (2005) 252-265.
- [79] Le Roux BT, Shama DM. Resection of tumors of the chest wall. *Curr Probl Surg* 1983;20:345-86.

- [80] Sabanathan S, Shah R, Mearns AJ. Surgical treatment of primary malignant chest wall tumors. *Eur J Cardiothorac Surg* 1997; 11:1011–6.
- [81] Shaw WW, Aston SJ, Zide BM. Chest wall reconstruction. In: Mc Carthy JG, editor. *Plastic Surgery*. Vol.6. Philadelphia: WB Saunders; 1990. p. 3675–726.
- [82] Danino A, Saito S, Mamlouk K, Cuminet J, Debrosse D, Servant JM, et al. Reconstruction des pertes de substances totales transfixiantes du thorax par combinaison Goretex®–Marlex®–lambeau musculocutané. *Ann Chir Plast Esthet* 2003;48:86–92.
- [83] Papadopoulos O, Georgiou P, Christopoulos A, Tsakoniatis N. Chest wall reconstruction. *Ann Plast Surg* 2002;48(1):105–7.
- [84] Larson DL, McMurtrey MJ. Musculocutaneous flap reconstruction of chest-wall defects: an experience with 50 patients. *Plast Reconstr Surg* 1984;73:734–40.
- [85] Al Kattan KM, Breach NM, Kaplan DK, Golstraw P. Soft-tissue reconstruction in thoracic surgery. *Ann Thorac Surg* 1995;60: 1372–5.
- [86] Lengelé B, Poncelet A, Meunier D, Elias B, El Fouly PE, Willemart G, et al. De l'utilisation raisonnée des transferts intrathoraciques. Bases anatomiques et chirurgicales pour la sélection de 12 différents lambeaux musculaires et omentaux. *Ann Chir Plast Esthet* 2003;48:99–114.
- [87] McCormack PM. Use of prosthetic materials in chest-wall reconstruction. *Surg Clin North Am* 1989;69:965–76.
- [88] Dr KARSENTI. Hôpital BICHAT, Voies d'abord en Chirurgie Thoracique.
- [89] Martini N, Huvos AG, Burt ME, Heelan RT, Bains MS, McCormack PM. et al. Predictors of survival in malignant tumors of the sternum. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1996;111:96–106.

- [90] Gaetano Rocco, MD, FRCSED, FETCS. Anterior chest wall resection and reconstruction. *Operative technique in thoracic and cardiovascular surgery*. 2013, (18), 1 : 32-41.
- [91] Anderson BO, Burt ME. Chest wall neoplasms and their management. *Ann Thorac Surg* 1994; 58:1774-81.
- [92] Puma F, Avenia N, Ricci F, Guiducci A, Fornasari V, Daddi G. Bone heterograft for chest wall reconstruction after sternal resection. *Ann Thorac Surg* 1996;61:525-9.
- [93] Mansour KA, Thourani VH, Losken A, Reeves JG, Miller Jr. JI, Carlson GW, et al. Chest wall resections and reconstruction: a 25-year experience. *Ann Thorac Surg* 2002;73:1720-6.
- [94] Lardinois D, Muller M, Furrer M, Banic A, Gugger M, Krueger T, et al. Functional assessment of chest wall integrity after methylmethacrylate reconstruction. *Ann Thorac Surg* 2000;69:919-23.
- [95] Hultman CS, Culbertson JH, Jones GE, Losken A, Kumar AV, Carlson GW, et al. Thoracic reconstruction with the omentum: indications, complications, and results. *Ann Plast Surg* 2001;46:242-9.
- [96] Jurkiewicz MJ, Arnold PG. The omentum: an account of its use in the reconstruction of the chest wall. *Ann Surg* 1977 ; 185 : 548-54.
- [97] S. Maiouak, H. Benjelloun, N. Zaghba , A. Bakhtar , N. Yassine, A. Bahlaoui, Les tumeurs primitives de la paroi thoracique, *Revue des Maladies Respiratoires*, Volume 32, Supplement, January 2015, Page A121.
- [98] Mc Cormack , Bains MS, Beattie Jr. EJ, Martini N. New trends in skeletal reconstruction after resection of chest wall tumors. *Ann Thorac Surg* 1981;31:45-52.
- [99] McCaughan BC, Martini N, Bains MS, McCormack PM. Chest wall invasion in carcinoma of the lung. Therapeutic and prognostic implications. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1985; 89:836-41.

- [100] Abbes M, Mateu J, Giordano P, Bourgeon Y. Chest wall reconstruction after full thickness resection: an experience with 22 patients. *Eur J Surg Oncol* 1991;17:342-9.
- [101] Pairolero PC, Arnold PG, Chest wall tumors. Experience with 100 consecutive patients, *J Thorac Cardiovasc Surg.* 1985 Sep;90(3):367-72.
- [102] ZRIG, J. SAAD, W. BEN AFIA, R. SALEM, MA. JELLALI, W.MNARI, M. MAATOUK, W. HARZALLAH, C. HAFSA, M. GOLLI. Tumeurs de la paroi thoracique, service d'imagerie médicale CHU MONASTIRTHORAX: THX N° 17.
- [103] M.A. Benhima, H. Bouyarmane, M. Arssi, H. Gourram, S. Fnini, J. Hassoun, A. Largab. Elastofibrome dorsal bilatéral : à propos d'un cas et une revue de la littérature. *Chirurgie de la main* 27(2008) 266-268.
- [104] M. Mlika, A. Ayadi-Kaddour, H. Racil, A. Marghli, A. Chabbou, T. Kilani, F. El Mezni. Un cas d'hémangiome costal. *Revue de Pneumologie clinique*(2001) 67, 359-362.
- [105] Yassine Ouadnoui, Mohamed Smahi, Mohammed Bouchikh, Abdellah Achir, Yassine Msougar, Marouane Lakranbi, et Abdelatif Benosman. Une tumeur rare de la paroi thoracique : synoviosarcome, *Pan Afr Med J.* 2011; 9: 2.
- [106] Mandal SK, Ganguly J, Sil K, Mondal SS. Diagnostic dilemma in a case of osteolytic lesions, *BMJ Case Rep.* 2014 Mar 6;2014. pii: bcr2013201682.
- [107] R. Abounadi, A. Bakhatar, M. El Biaze, N. Yassine, A. Alaoui Yazidi, A. El Meziane, A. Bahlaoui, Sarcome d'Ewing costal révélé par un syndrome de Pancoast et Tobias (à propos d'un cas), *Revue des Maladies Respiratoires.* Vol 22, N° HS1-janvier 2005, p. 83.
- [108] D. Brahama, T. Larbib, S. Hamzaouib, M. Abdallahb, A. Harmela, R. Hajric, K. Bouslemab, K. Ben Miledd, K. Zaouiae, S. M'Radb. Une cause exceptionnelle du syndrome veineux du défilé thoracobrachial: un ostéochondrome claviculaire, *Congrès français de médecine interne, Clermont-Ferrand, 14-15et 16juin 2012 / La Revue de médecine interne* 33S (2012) S1-S109.

- [109] Qiming Xu, Naikang Zhou, Ying Liu, Chengxiu Yang. Diagnosis and Surgical Treatment of 105 Cases with a Tumor of the Chest Wall. 166 Chinese Journal of Clinical Oncology Jun. 2007, Vol. 4, No. 3 P 166~171.
- [110] M. Dahan a, L. Brouchet, J. Berjaud, O. Garcia, Chirurgie des tumeurs de la paroi thoracique, Annales de chirurgie plastique esthétique 48 (2003) 93–98.
- [111] Mathew Thomas, K Robert shen , Primary Tumors of the Osseous Chest Wall and Their Management , Thorac Surg Clin, 2017.
- [112] Marie Karanian, Jean-Michel Coindre. Quatrième édition de la classification OMS des tumeurs des tissus mous, Annales de pathologie (2014).
- [113] Barnett GH, Chou SM, Bay JW. Posttraumatic intracranial meningioma : a case report and review of the literature. Neurosurgery 1986 ; 18 : 75-8.
- [114] B. Morin, J.P. Le Rochais, F. Galateau, P. Icard. Chondromes et chondrosarcomes costaux. Ann Chir 2000 ; 125 : 773-5.
- [115] Puma F, Vannucci J, Chest wall resection/reconstruction for tumors. PART IV. Chest wall/pleuralspace//diaphragm : Chest wall chepter 16(p.202). Thoracic surgery. Master techniques in surgery. 2015 wotters Kluwer Editor.
- [116]Icard P, Lerochais JP et asquelet AC. Lambeaux musculocutanés extrathoraciques utilisés en chirurgie thoracique. Encycl Méd Chir (Elsevier, Paris), Techniques chirurgicales – Thorax, 42-477, 1998, 8 p.
- [117] A. Lekieffre, P. Rousseau, D. Arnaud, B. Potier, V. Darsonval. Reconstruction d'une pariéctomie thoracique transfixiante par grille de titane malléable, une solution élégante à propos d'un cas. Annales de chirurgie plastique esthétique (2012) 57, 392—399.
- [118] Nicholas C. Dang, Stuart E. Siegel, and J. Duncan Phillips. Malignant Chest Wall Tumors in Children and Young Adults.
- [119] A.C.Hui, S.Y. Ngan, K. Wong, G. Powell, P.F.M. Choong, Preoperative radiotherapy for soft tissue sarcoma, the journal of cancer surgery (2006).