



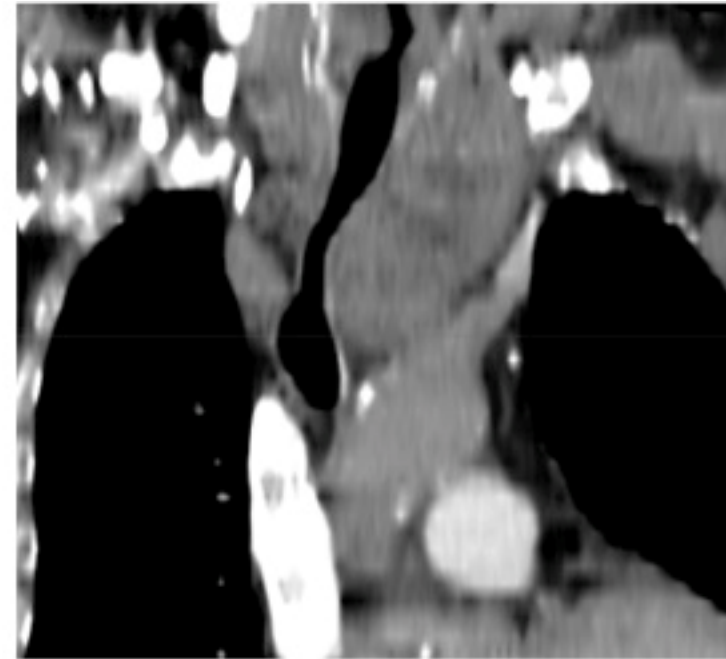
Le médiastin en images

F. MELLOT
Service de Radiologie

Le médiastin en images

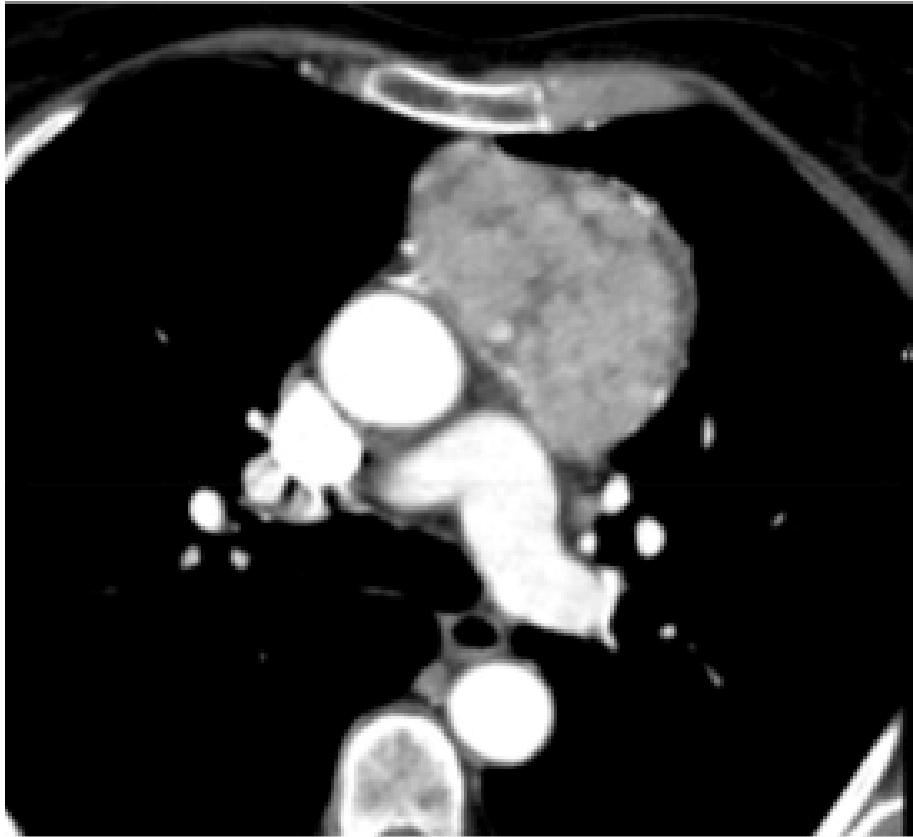
- ◆ Diagnostic par la localisation
- ◆ Les localisations atypiques
- ◆ Le thymus
- ◆ Les biopsies
- ◆ IRM
- ◆ Le pet scanner

Médiastin : localisation



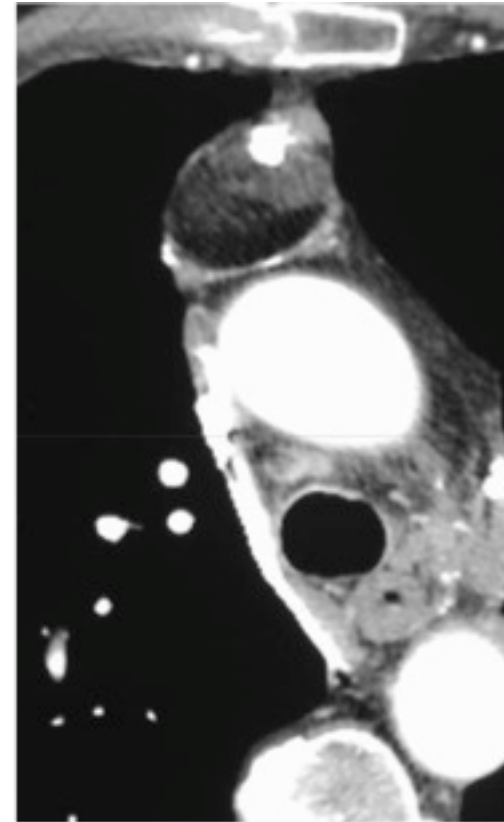
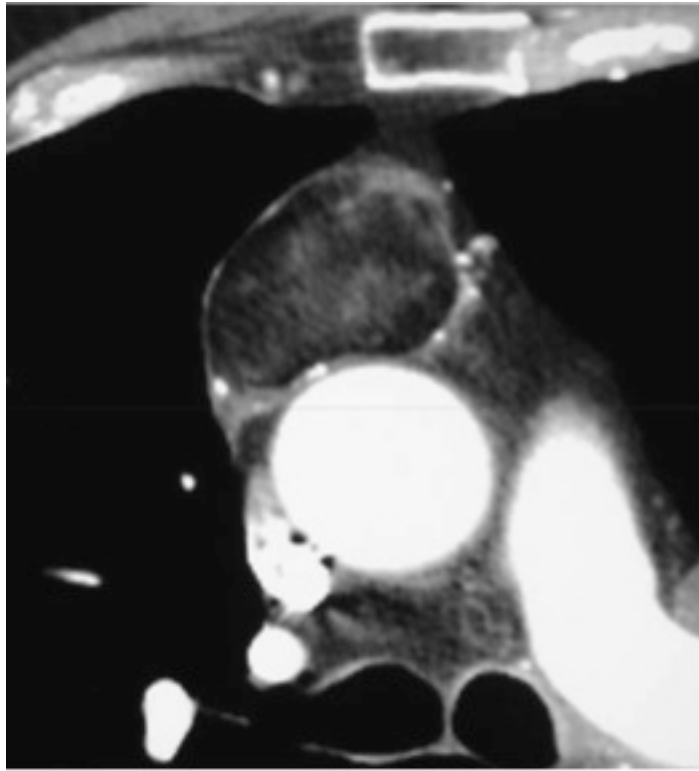
Goître endo-thoracique

Médiastin : localisation



Thymome tumeur épithéliale thymique typique

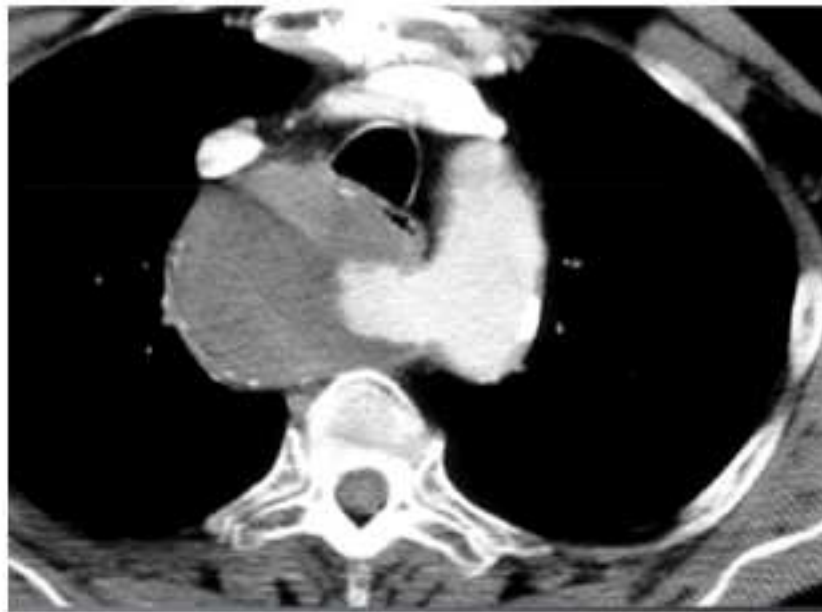
Médiastin : localisation



Tératome kystique mature

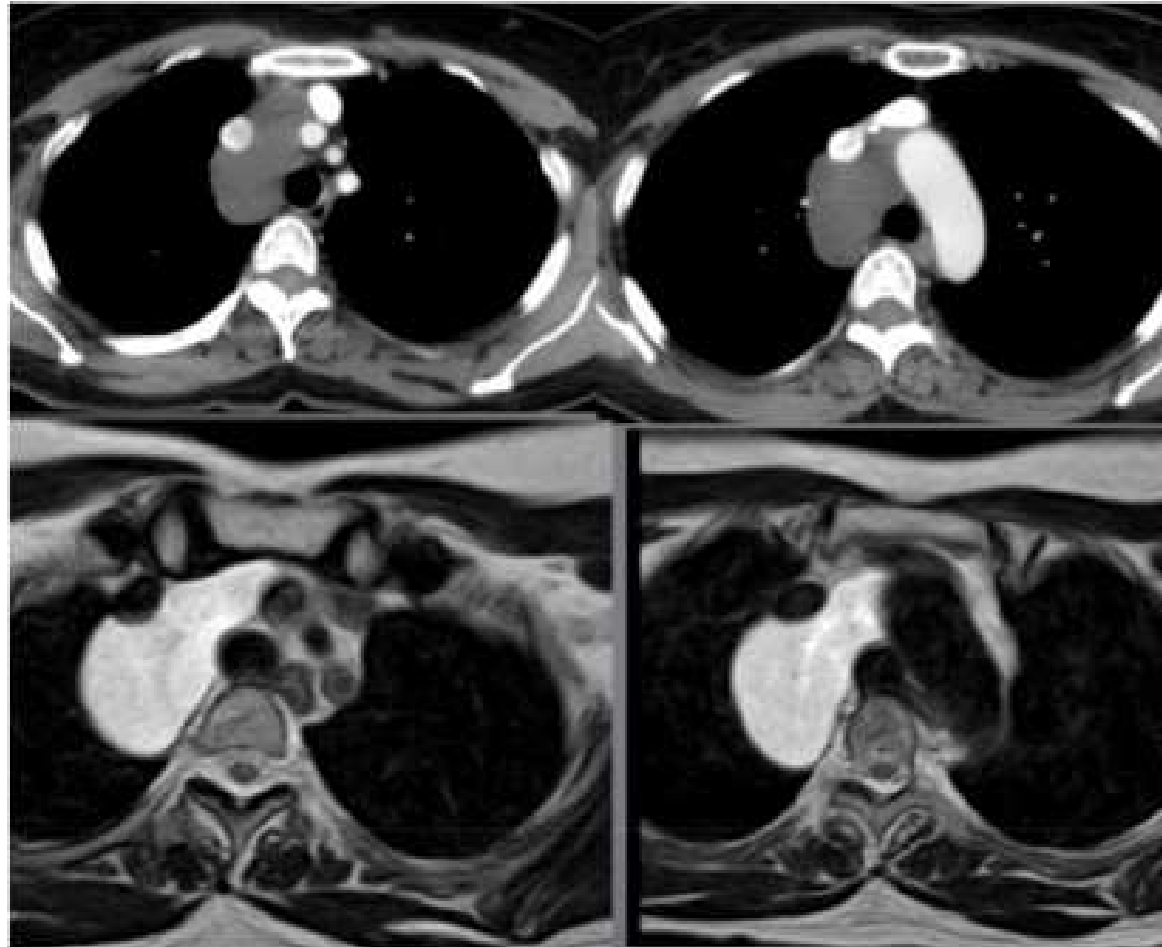
Médiastin : localisation

Médiastin moyen



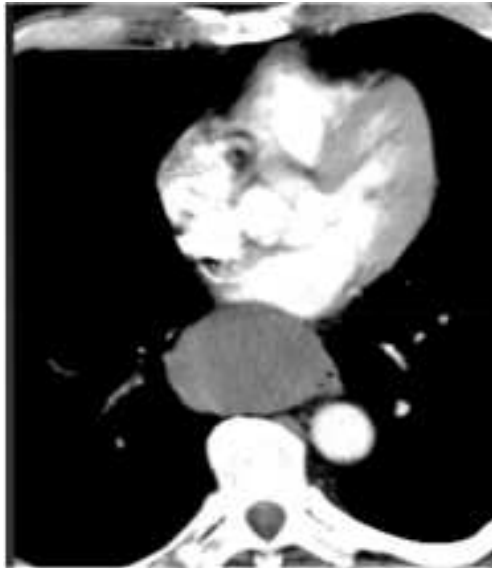
Anévrisme artériel

Médiastin : localisation

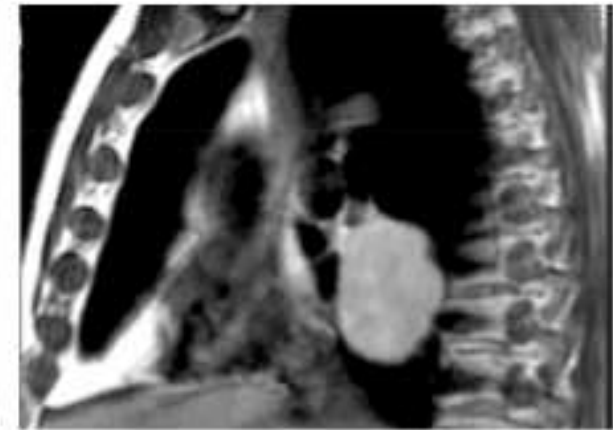


Lymphangiome kystique

Médiastin : localisation



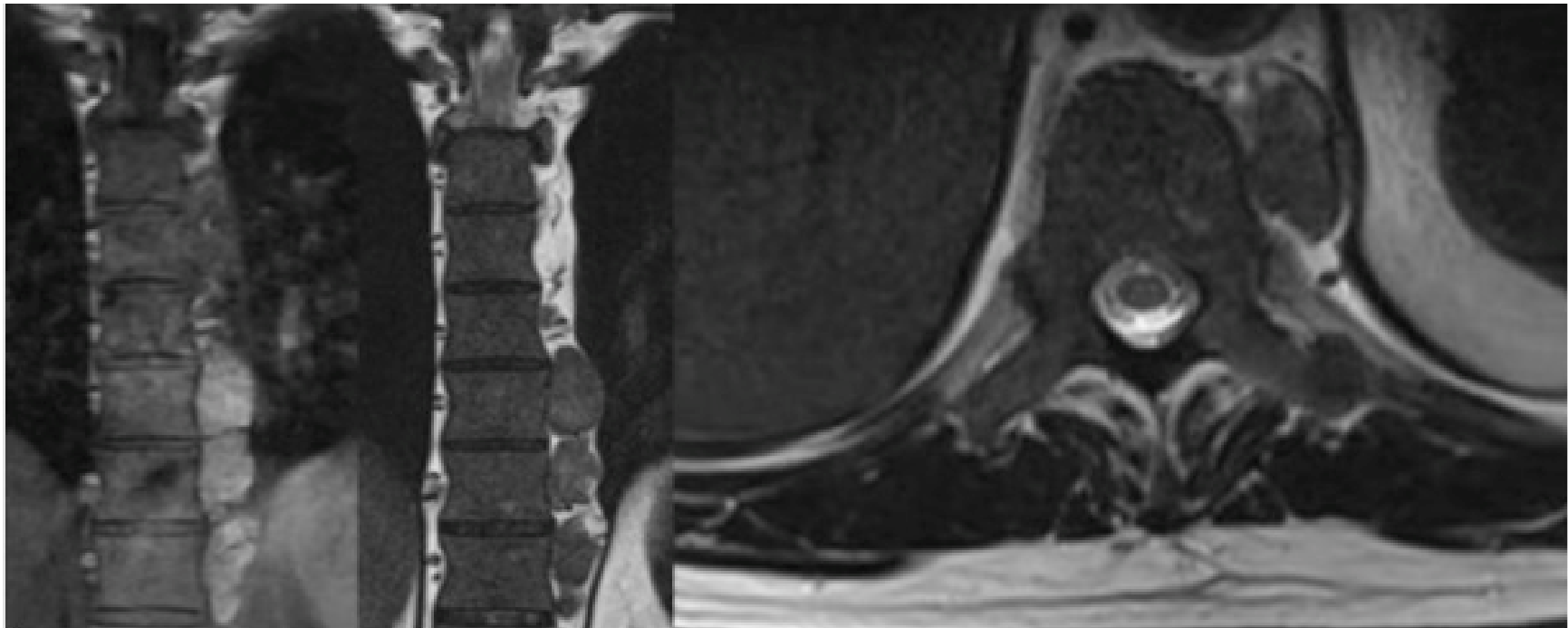
Kyste bronchogénique



Ducreux JFR 2009

Médiastin : localisation

Médiastin postérieur

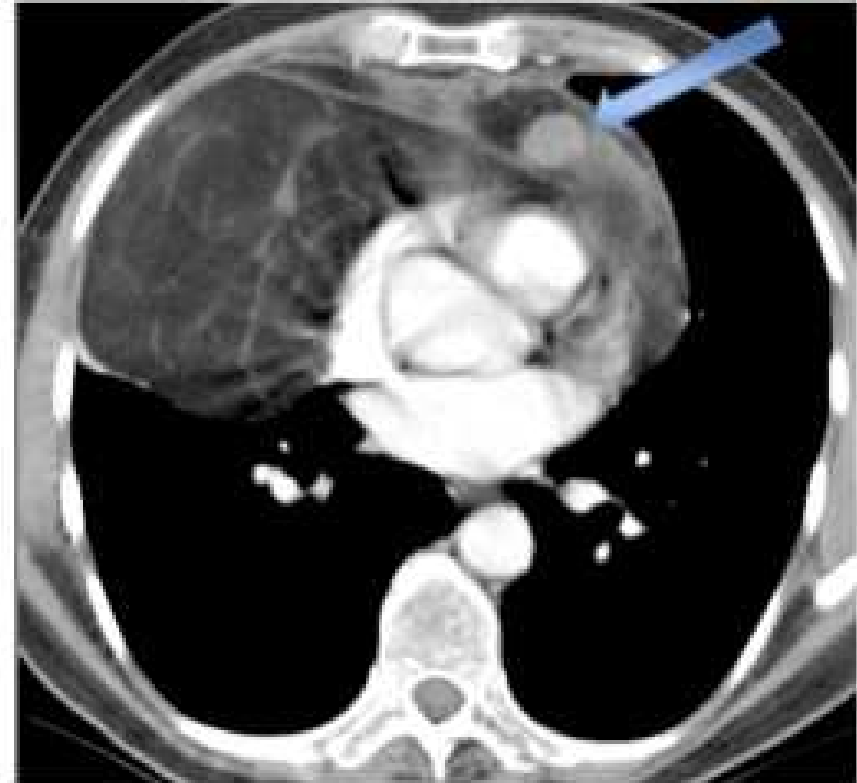


Hématopoïèse extra médullaire

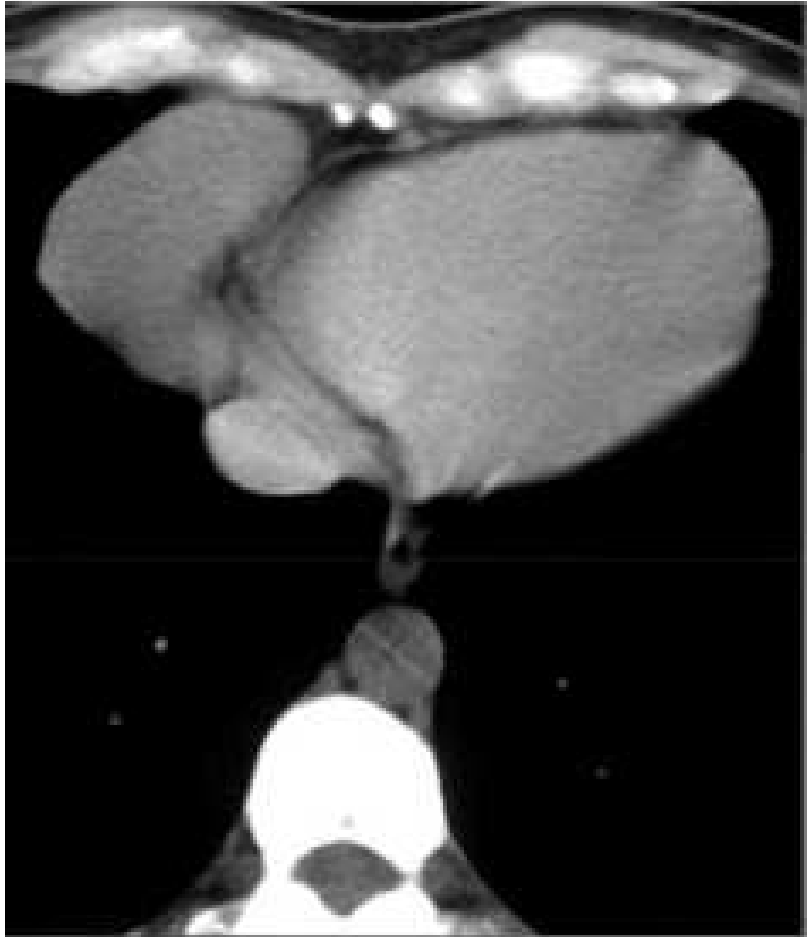
Médiastin : localisation



Liposarcome



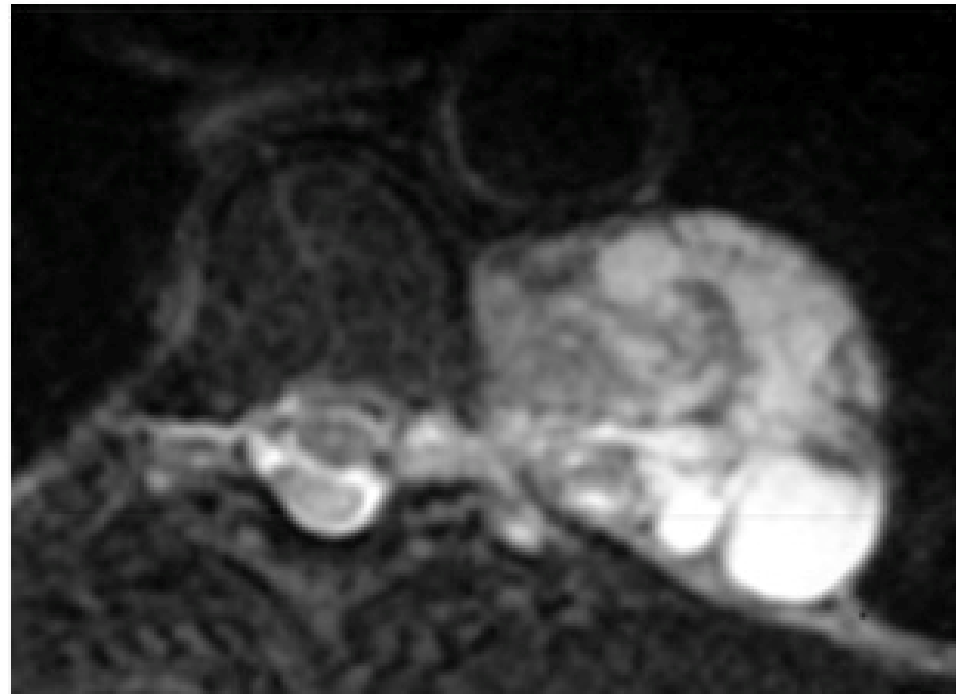
Médiastin : localisation



Kyste pleuro péricardique

Médiastin : localisation

Médiastin postérieur



Tumeur neurogène confirmée par IRM

Médiastin : localisation

TUMEURS NERVEUSES :

. Anatomie pathologique

Les tumeurs neurogènes du médiastin postérieur dérivent essentiellement de trois origines : les gaines des nerfs myélinisés, les cellules nerveuses sympathiques, et les cellules chromaffines. Pour chaque type de tumeur, il existe une variante bénigne et une variante maligne.

ORIGINE	VARIANTE BENIGNE	VARIANTE MALIGNE
GAINES NERVEUSES	SCHWANNOME NEUROFIBROME	SCHWANNOSARCOME NEUROFIBROSARCOME
CELLULES SYMPATHIQUES	SYMPATHOME GANGLIONEUROME	SYMPATHOBLASTOME GANGLIONEUROBLASTOME
CELLULES CHROMAFFINES	PARAGANGLIOME	PARAGANGLIOME

Médiastin : localisation

Tumeurs du médiastin postérieur

Tumeurs neurogènes

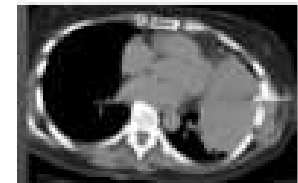
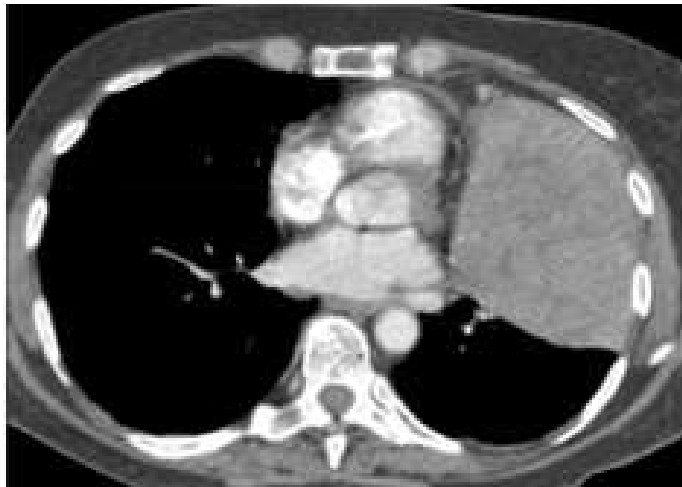
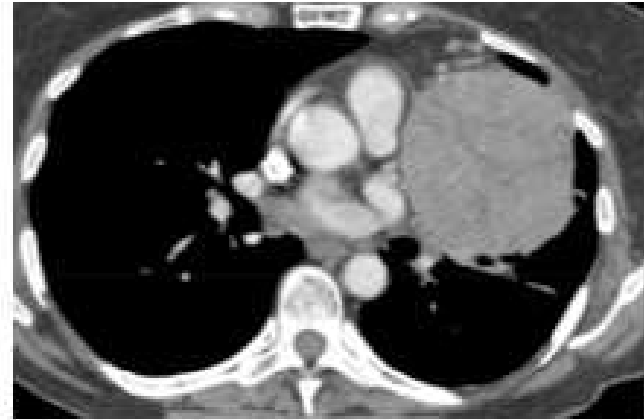
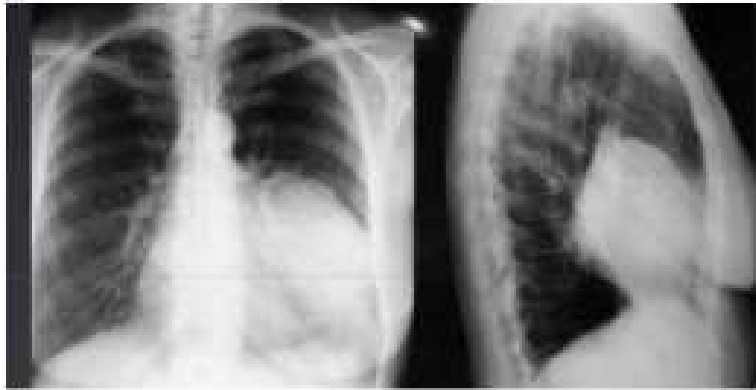
- 20% des tumeurs médiastinales de l'adulte
- 90% dans le médiastin postérieur
- 75% des tumeurs du médiastin postérieur
- Bénignes chez l'adulte (95%) souvent malignes chez l'enfant (40%)

Cardillo G, Eur J Cardiothorac Surg 2008

Mais

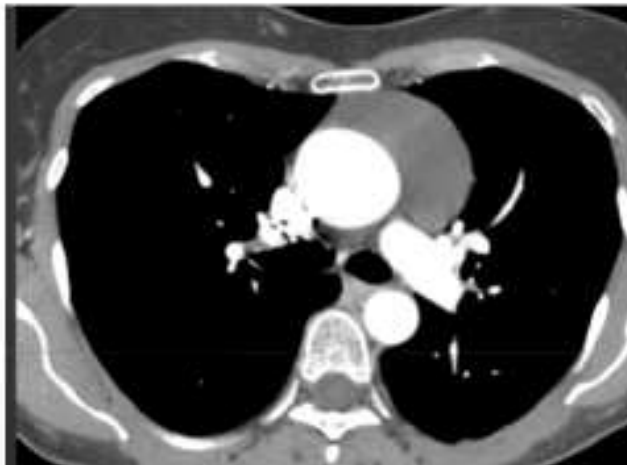
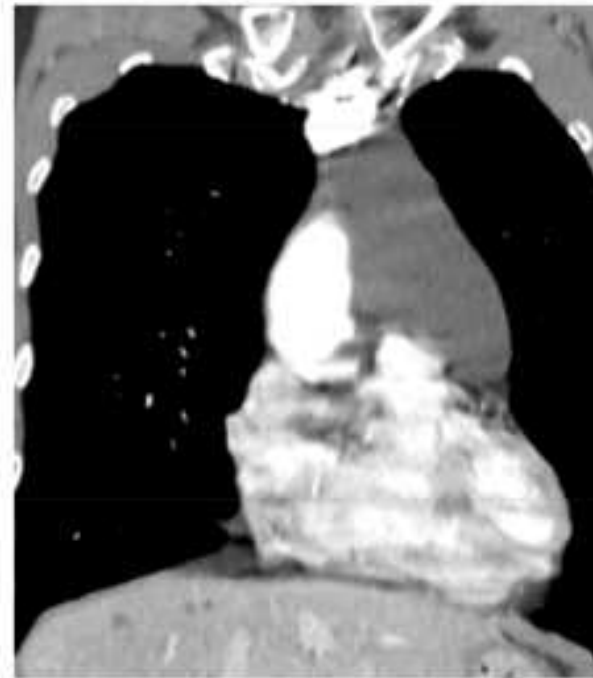
**Les tumeurs neurogènes peuvent exister dans le médiastin antérieur ou moyen
cf nerf pneumogastrique, nerfs phréniques**

Médiastin : localisation



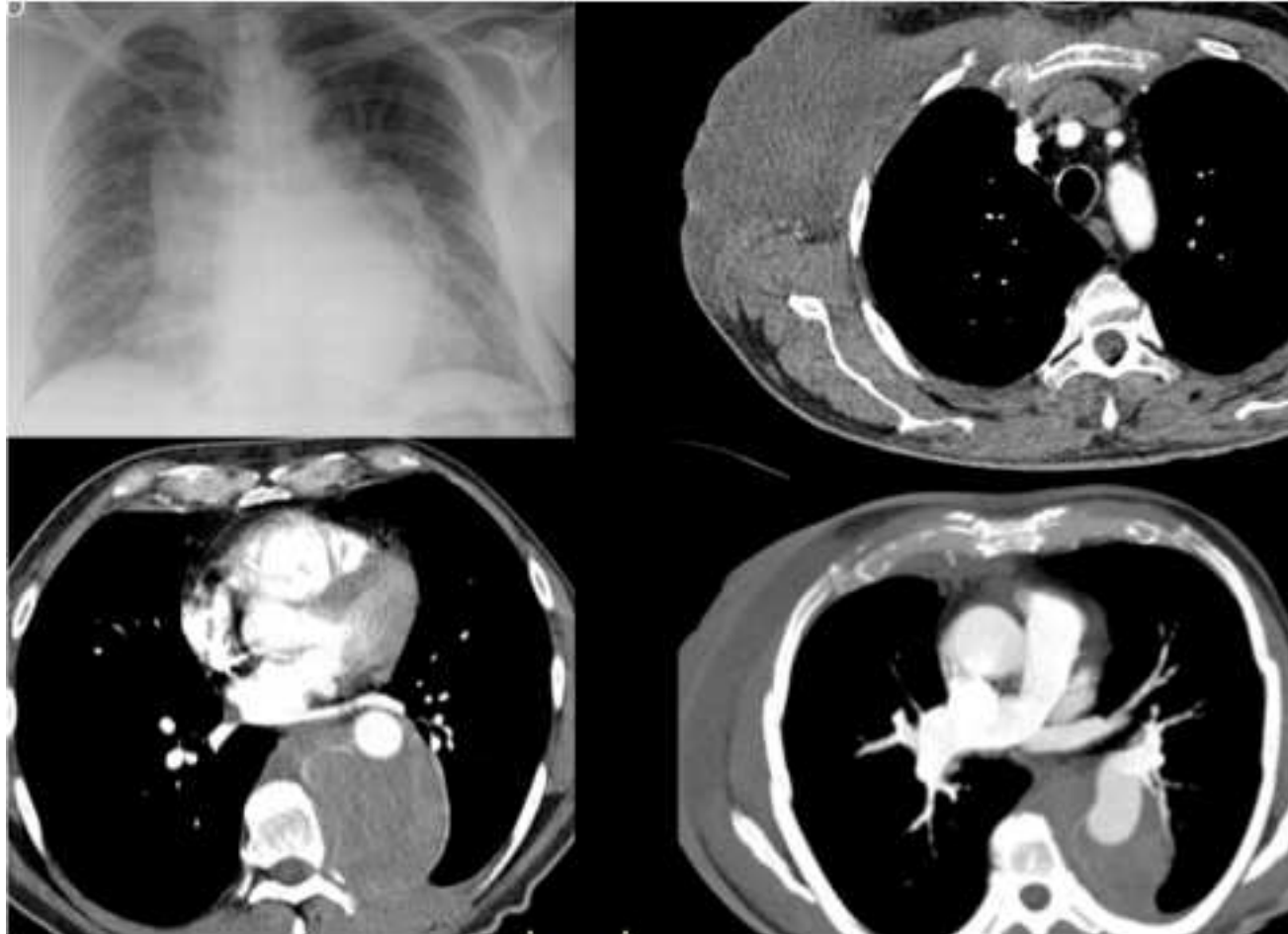
Thymome de localisation atypique

Médiastin : localisation



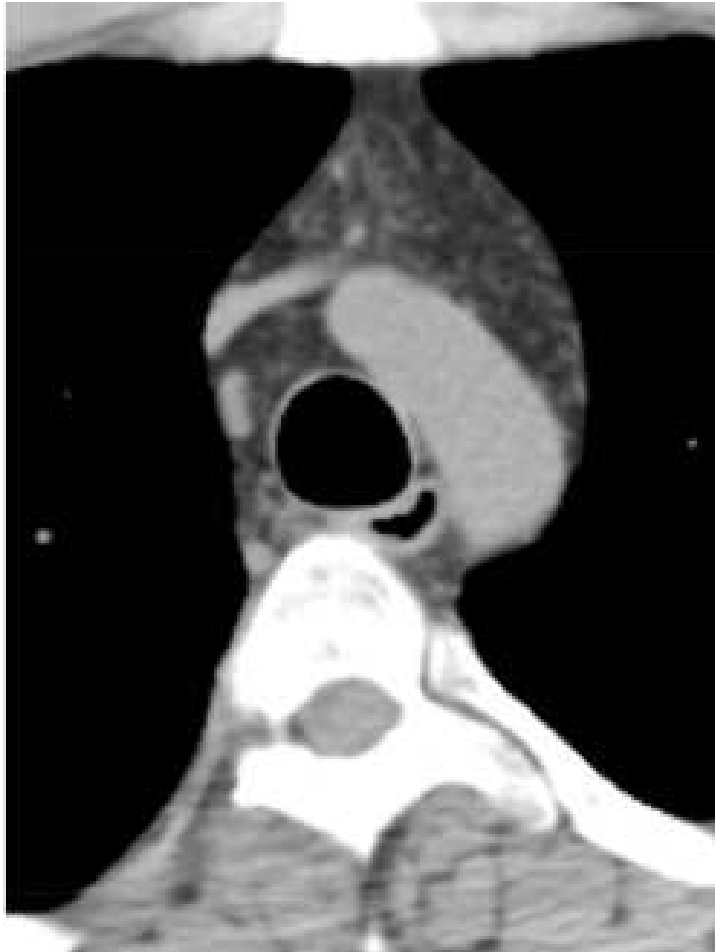
Kyste pleuro péricardique

Médiastin : localisation

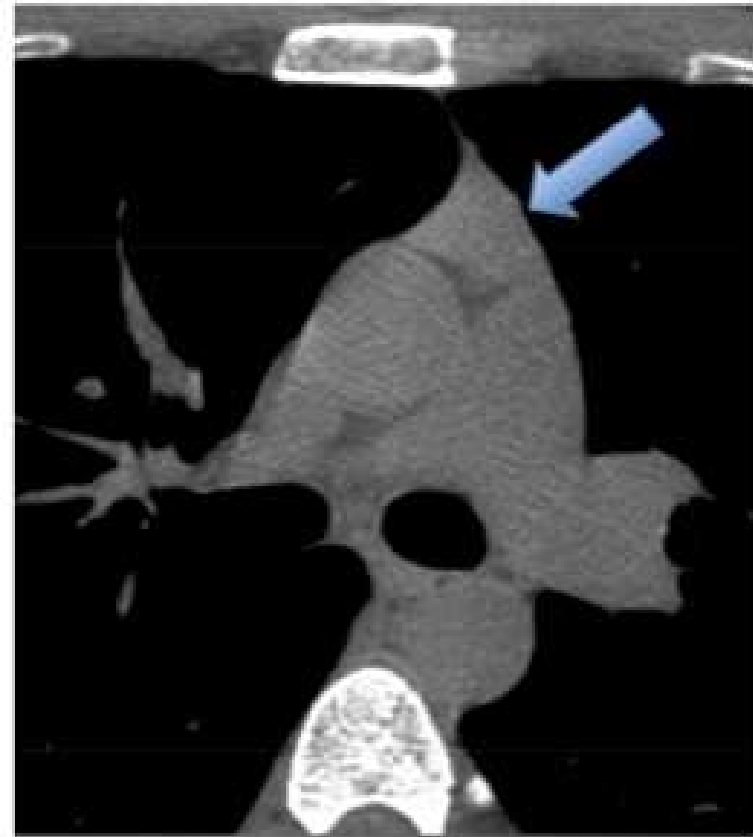


Lymphome

Médiastin : le thymus



Lipomatose médiastinale



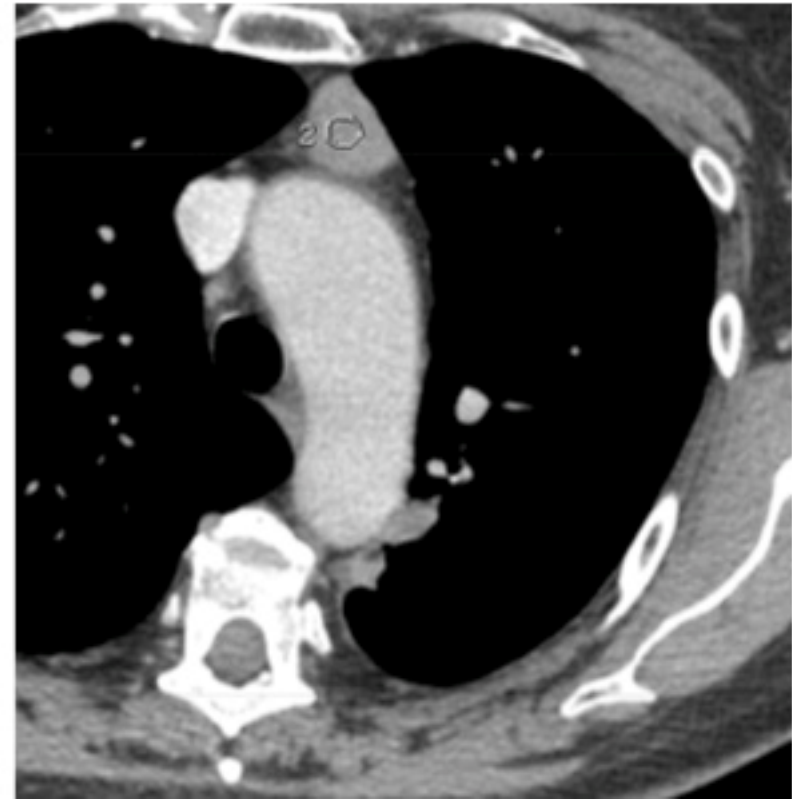
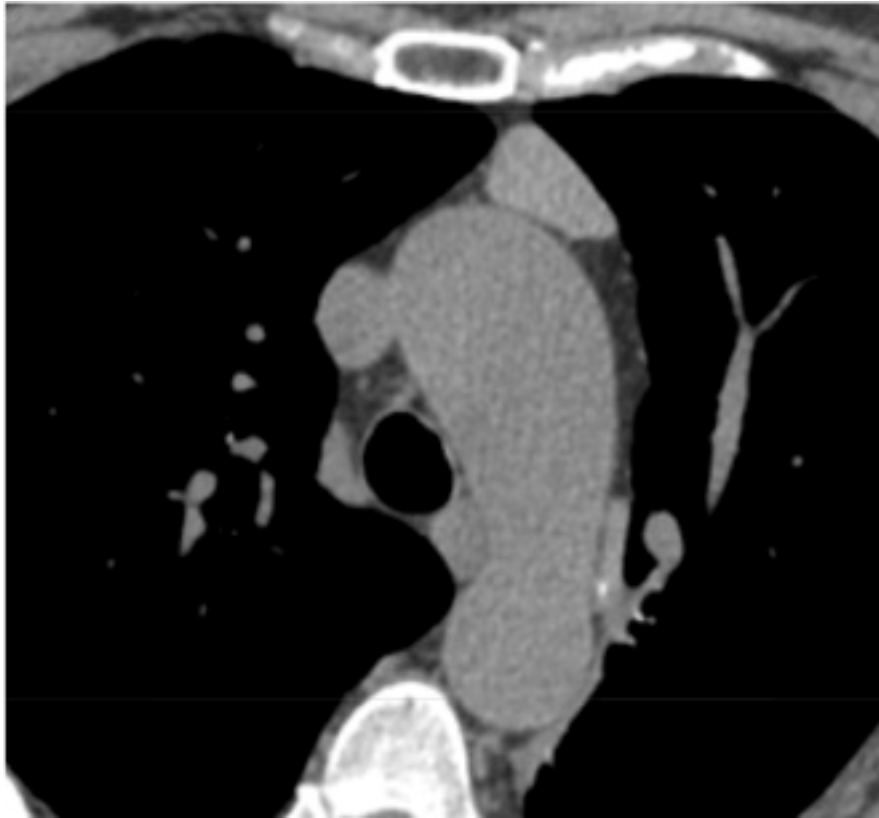
Résidu thymique

Médiastin : le thymus

Kyste thymique

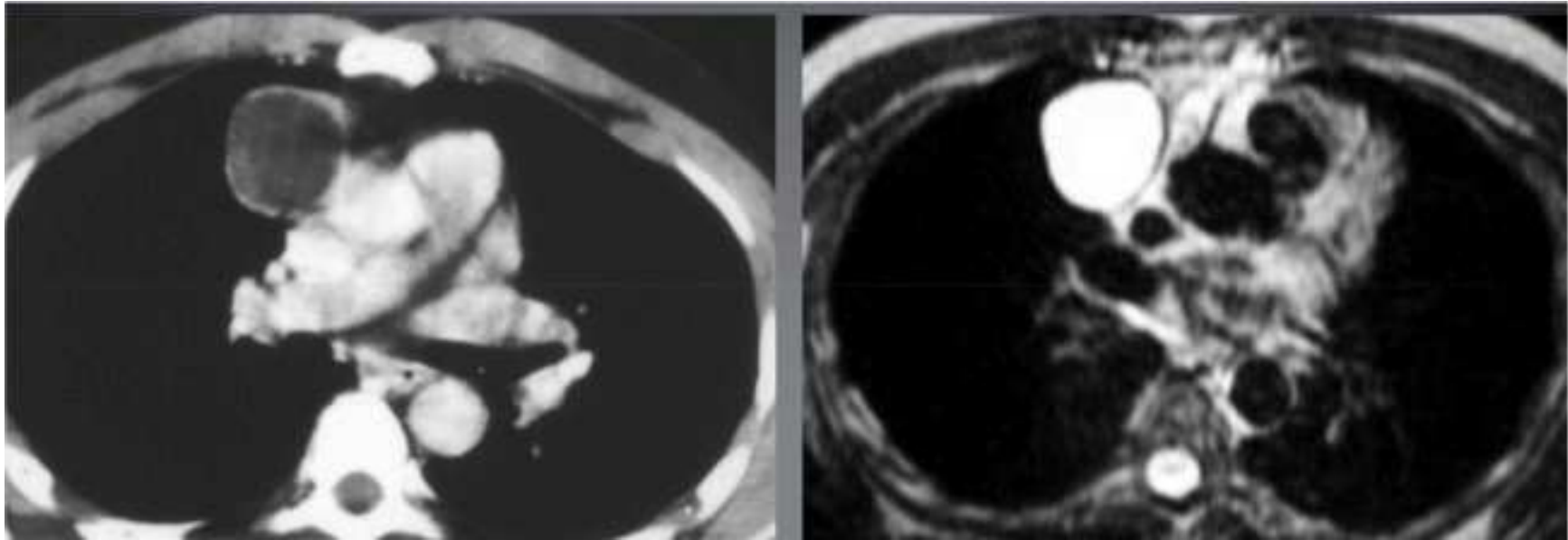


Médiastin : le thymus



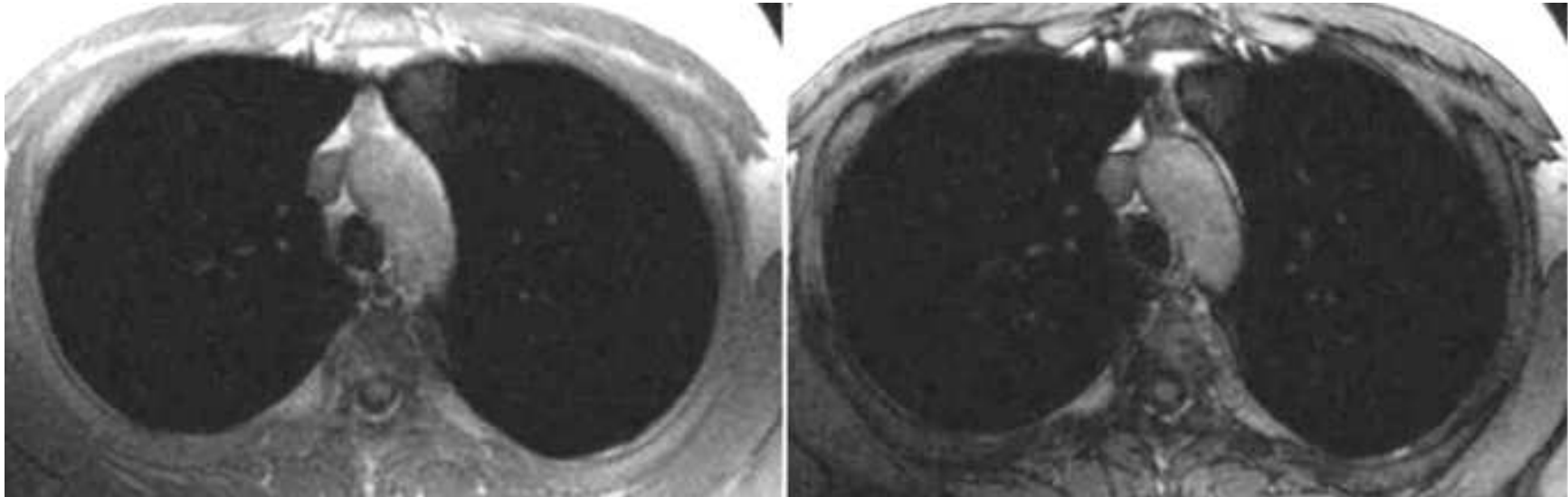
Kyste thymique dense

Médiastin : le thymus

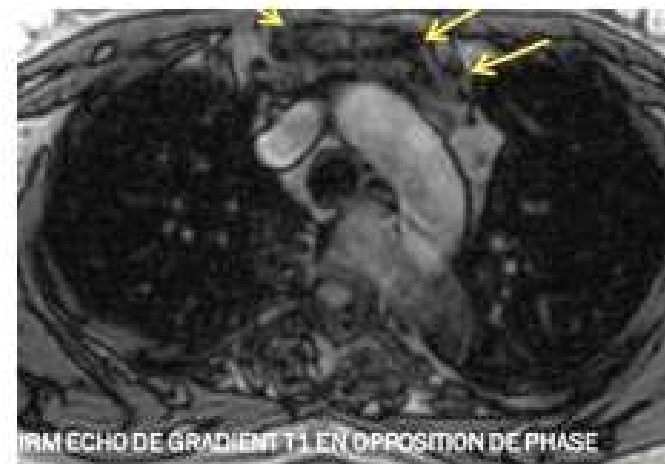
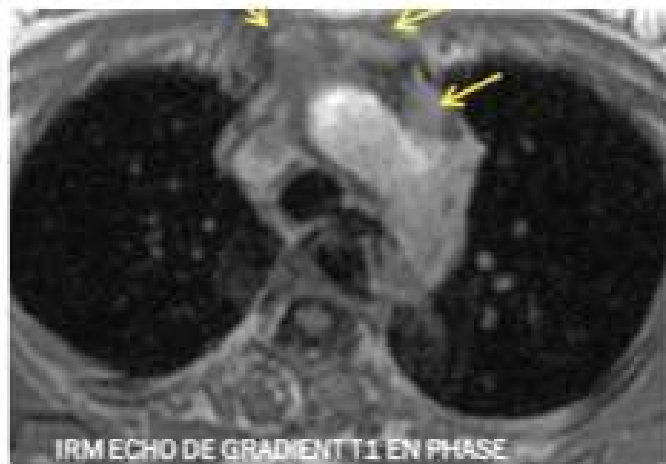
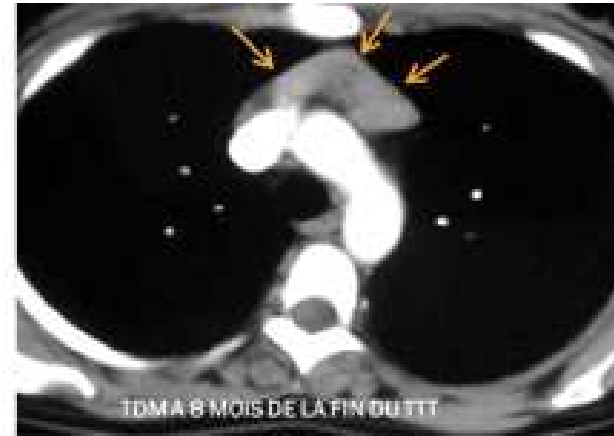


Kyste thymique

Médiastin : le thymus



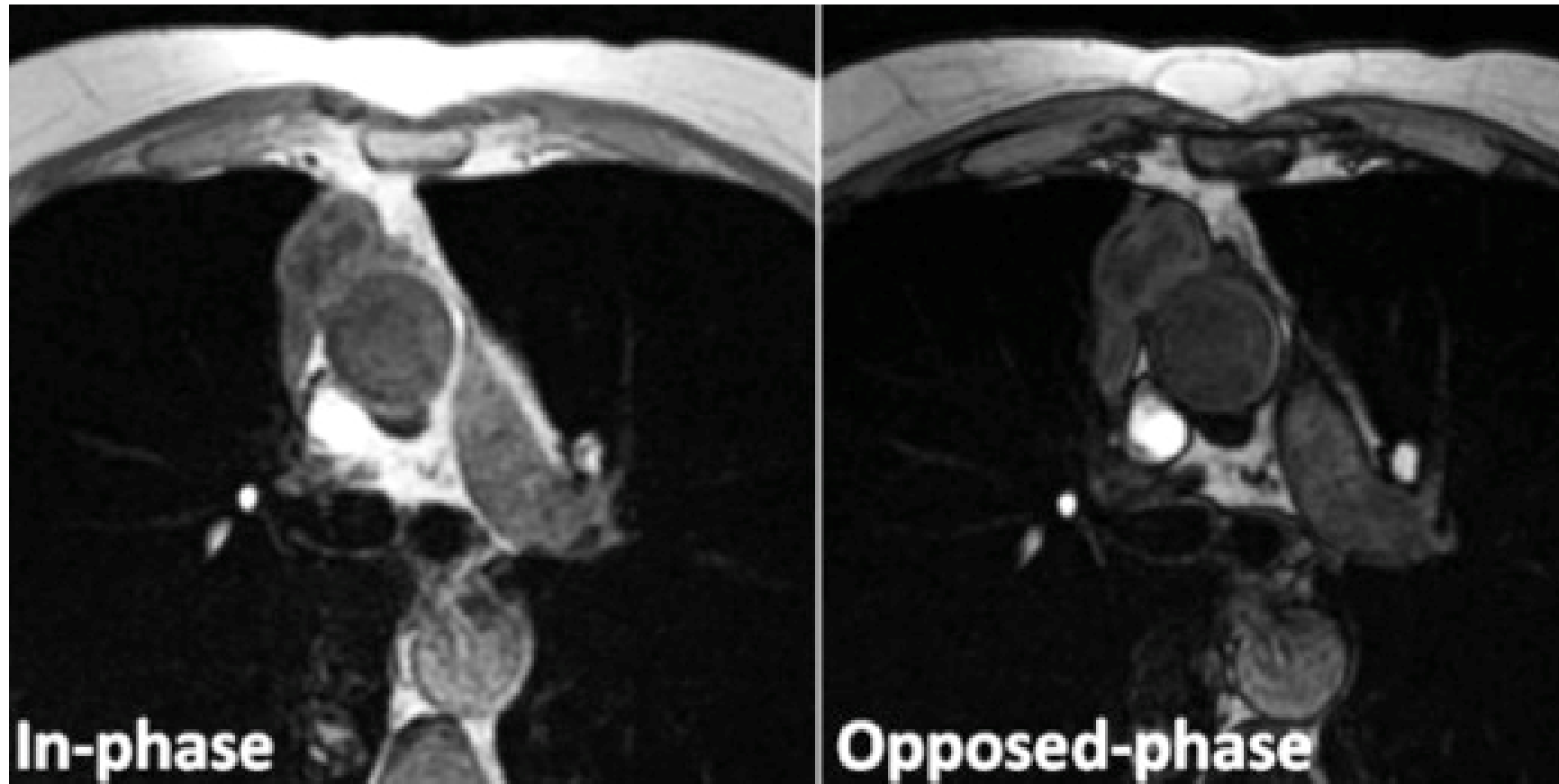
Médiastin : le thymus



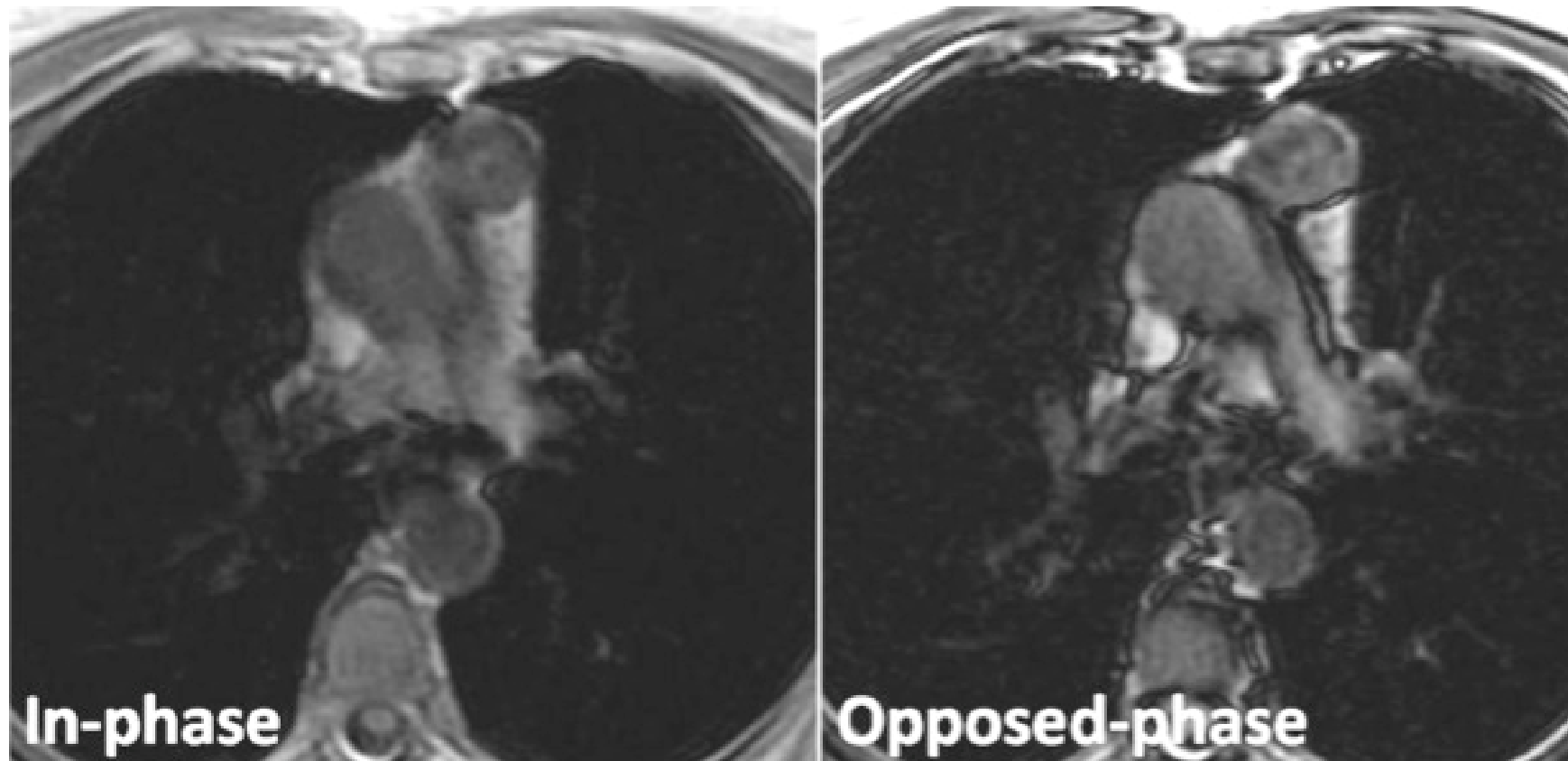
M de Hodgkin stade III en rémission complète

Apparition d'une masse rétrosternale à 8 mois de la fin du traitement *Kraïem JFR 2011*

Médiastin : le thymus



Médiastin : le thymus



Thymome

Médiastin : le thymus

The Masaoka-Koga staging system-1994

Tumor stage	Description
I	Grossly and microscopically completely encapsulated tumor
II	a Microscopic transcapsular invasion b Macroscopic invasion into thymic or surrounding fatty tissue, or grossly adherent but not breaking through mediastinal
III	Macroscopic invasion of neighboring organs (pericardium, great vessels or lung) pleura or pericardium
IV	a Pleural or pericardial dissemination b Lymphatic or hematogenous metastasis

Staging

Nouvelle classification TNM attendue en 2017

Ruffini J Thorac Disease 2014

Histologic classification of thymic tumors (WHO, 2004)

Thymoma	<ul style="list-style-type: none">• Type A, spindle cell; medullary• Type AB, mixed• Type B1, lymphocyte-rich; lymphocytic; predominantly cortical; organoid• Type B2 cortical• Type B3 epithelial; atypical; squamoid; well-differentiated thymic carcinoma <p>Micronodular thymoma</p> <p>Metaplastic, sclerosing, microscopic thymoma</p> <p>Lipofibroadenoma</p>
Thymic carcinoma	<ul style="list-style-type: none">• Squamous cell, Epidermoid keratinizing• Epidermoid non-keratinizing• Basaloid• Lymphoepithelioma-like• Mucoepidermoid Ca• Sarcomatoid• Clear cell• Mucoepidermoid• Papillary• Undifferentiated• Combined
Neuroendocrine tumors	<ul style="list-style-type: none">• Well-differentiated neuroendocrine tumor/carcinomas, including typical and atypical carcinoids• Poorly-differentiated neuroendocrine carcinomas, including large and small cell neuroendocrine carcinoma

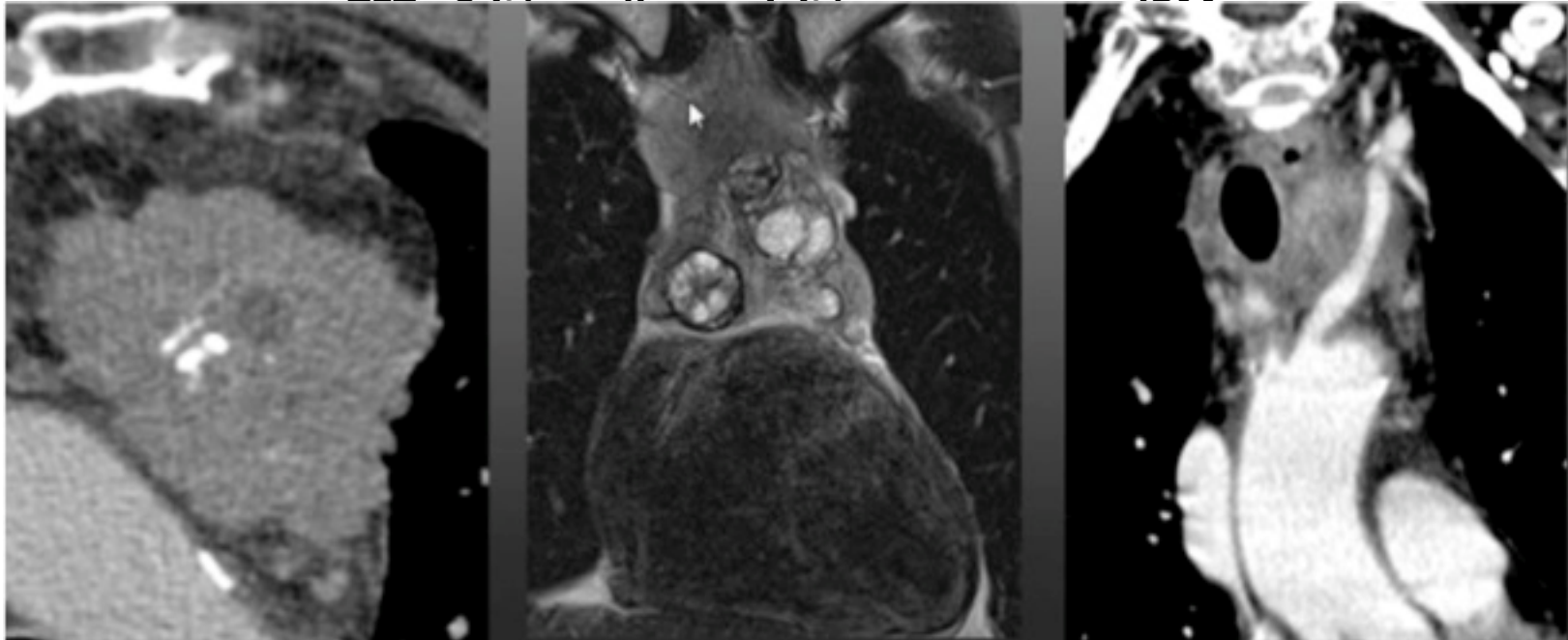
Classification

Médiastin : le thymus

TET : Critères d'agressivité en scanner ou IRM

- Contours
- Contenu
- Capsule
- Rehaussement
- Envahissement capsulaire
- Adénopathies

Médiastin : le thymus



Contours irréguliers

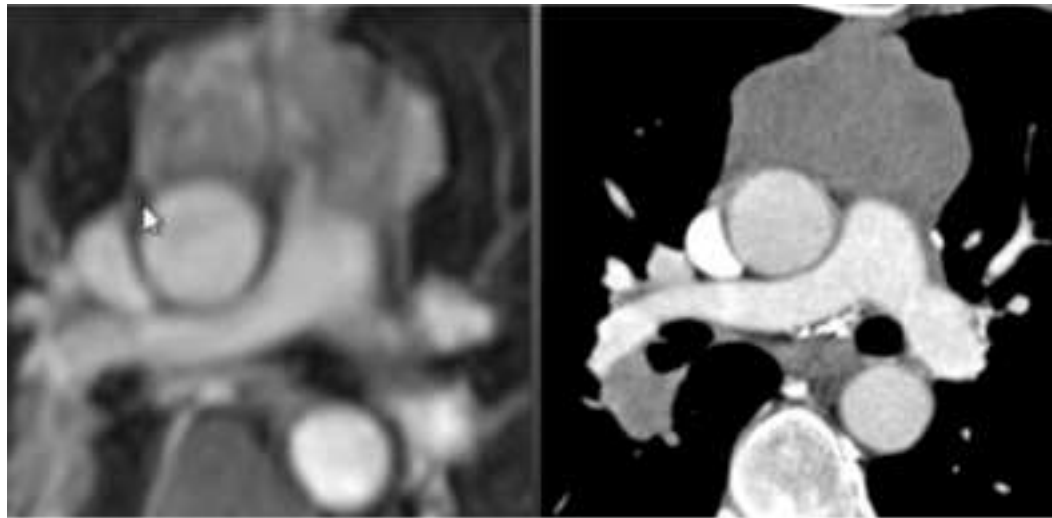
nécrose

vaisseaux

Gaubert JFR 2014

Médiastin : le thymus

TET : Critères d'agressivité en scanner ou IRM

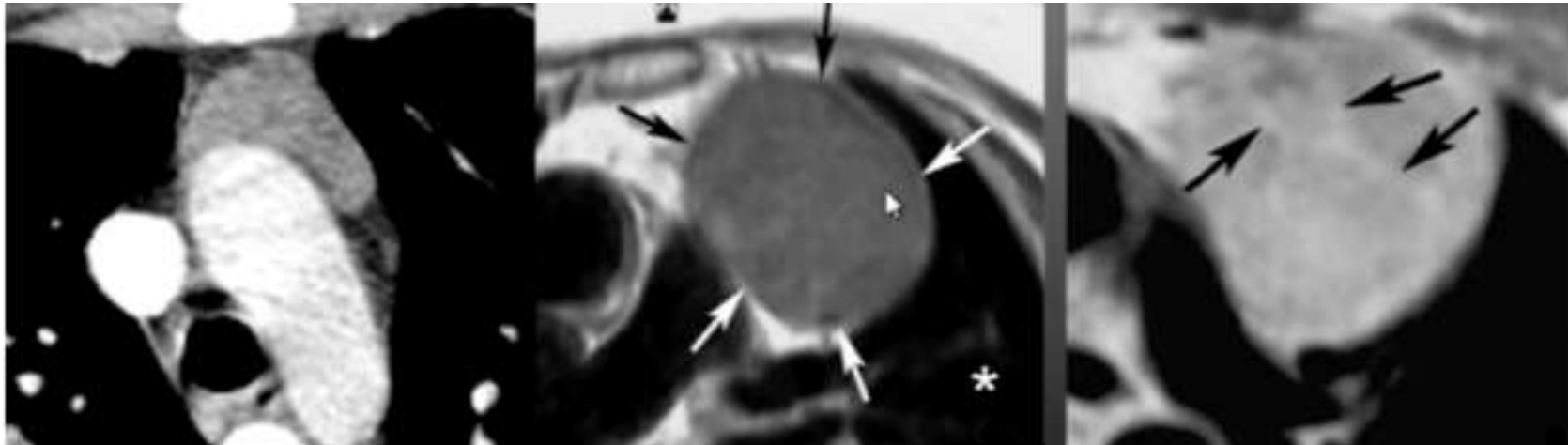


hétérogénéité

adénopathies

Médiastin : le thymus

TET : Critères en faveur du bas grade



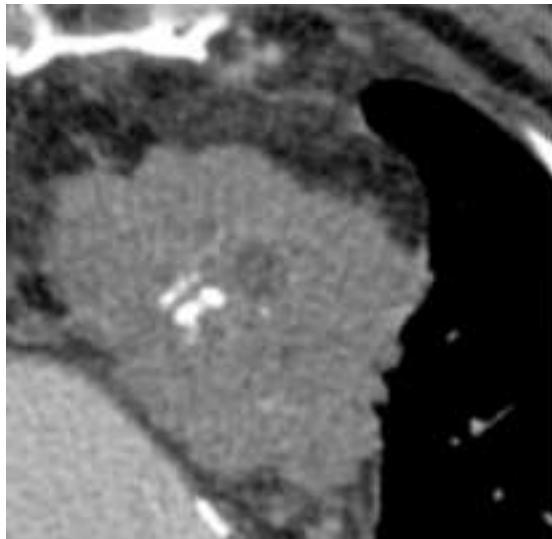
Contours réguliers

Capsule IRM

Septa fibreux

Médiastin : le thymus

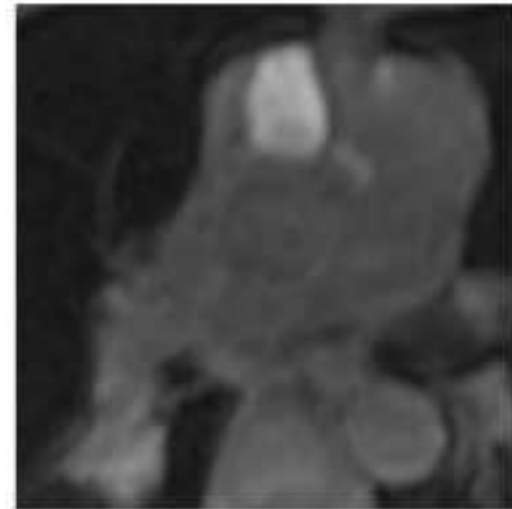
TET : Caractères morphologiques sans valeur



Calcifications



Épanchement
pleural



Remaniements
hémorragiques

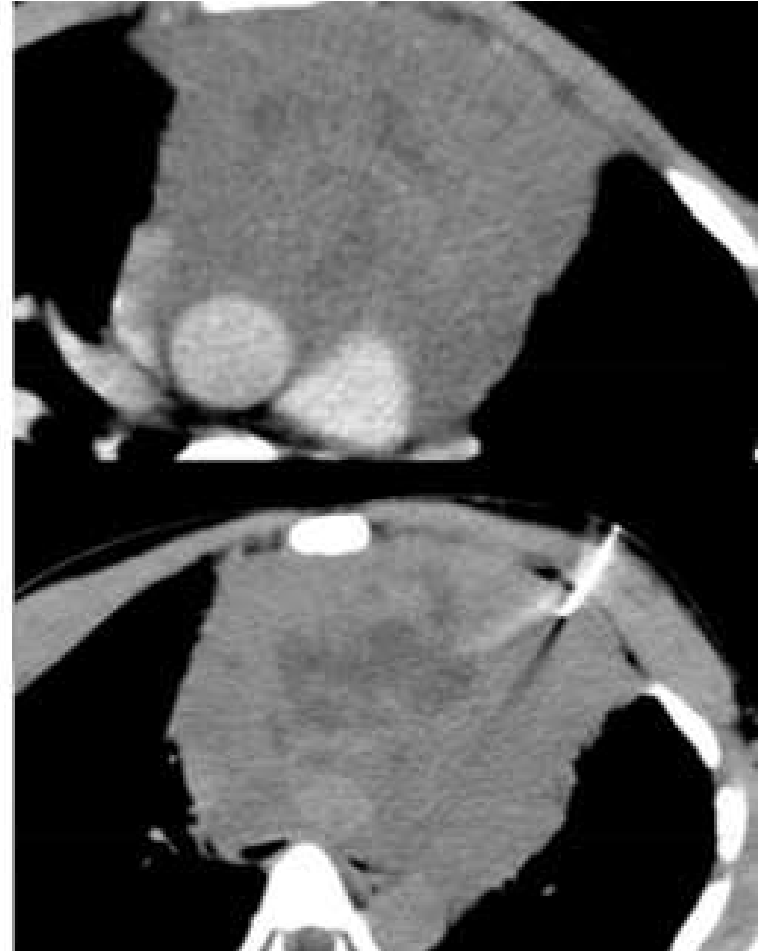
Médiastin : Biopsie ?



Tumeur agressive : thymome, lymphome autre ?

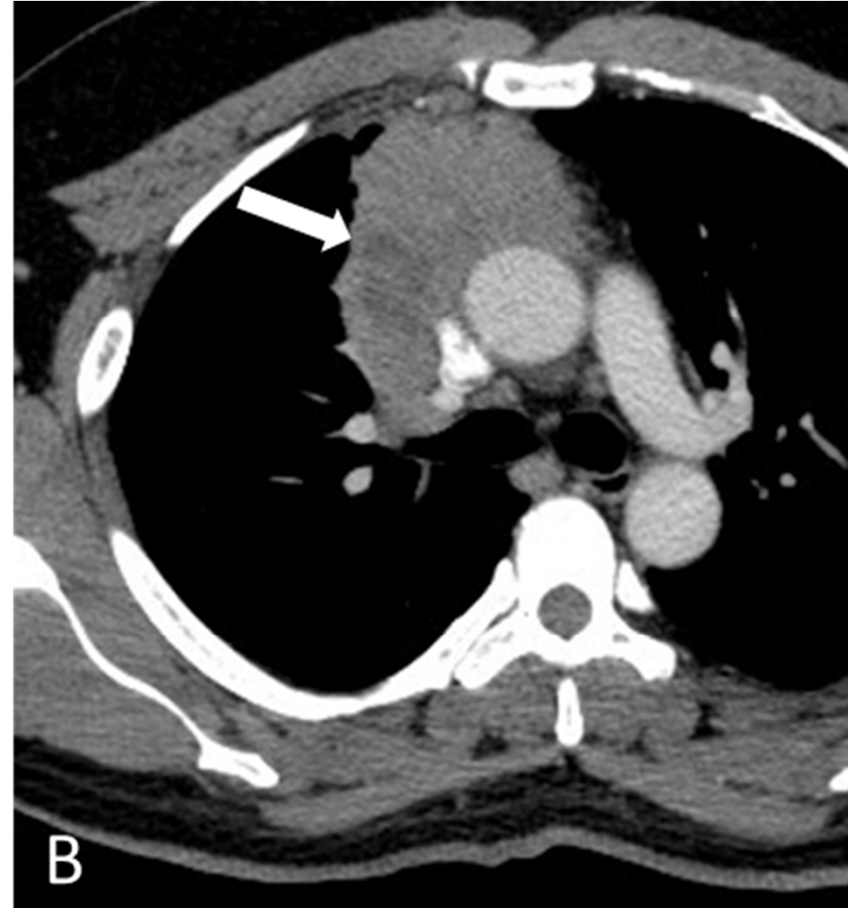
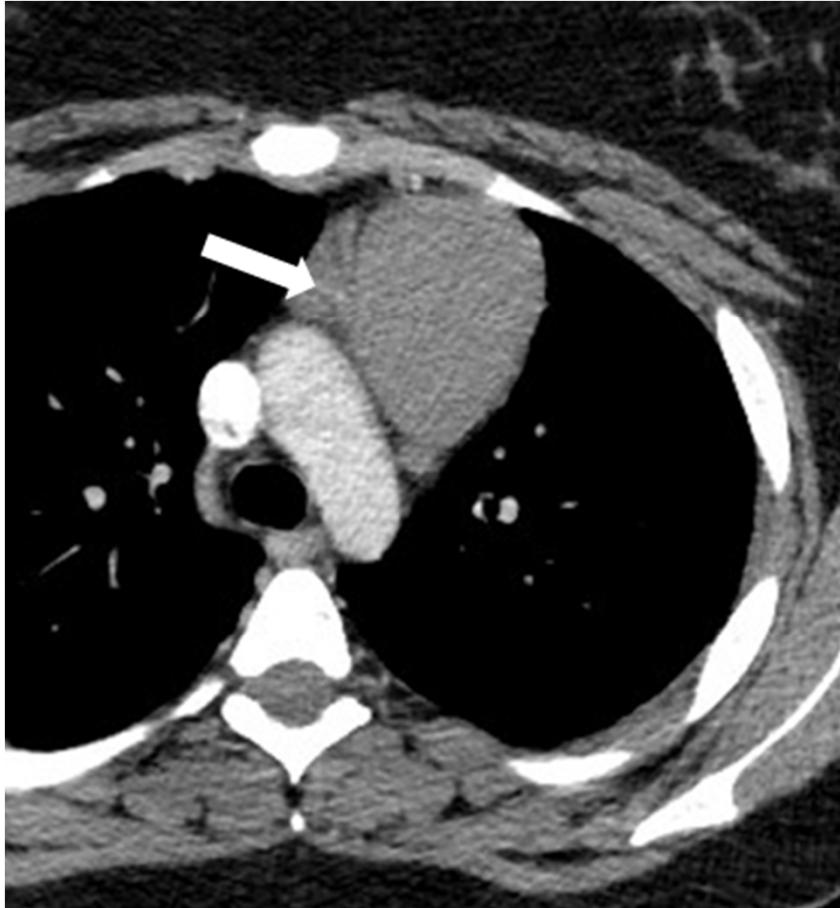


Médiastin : Biopsie ?



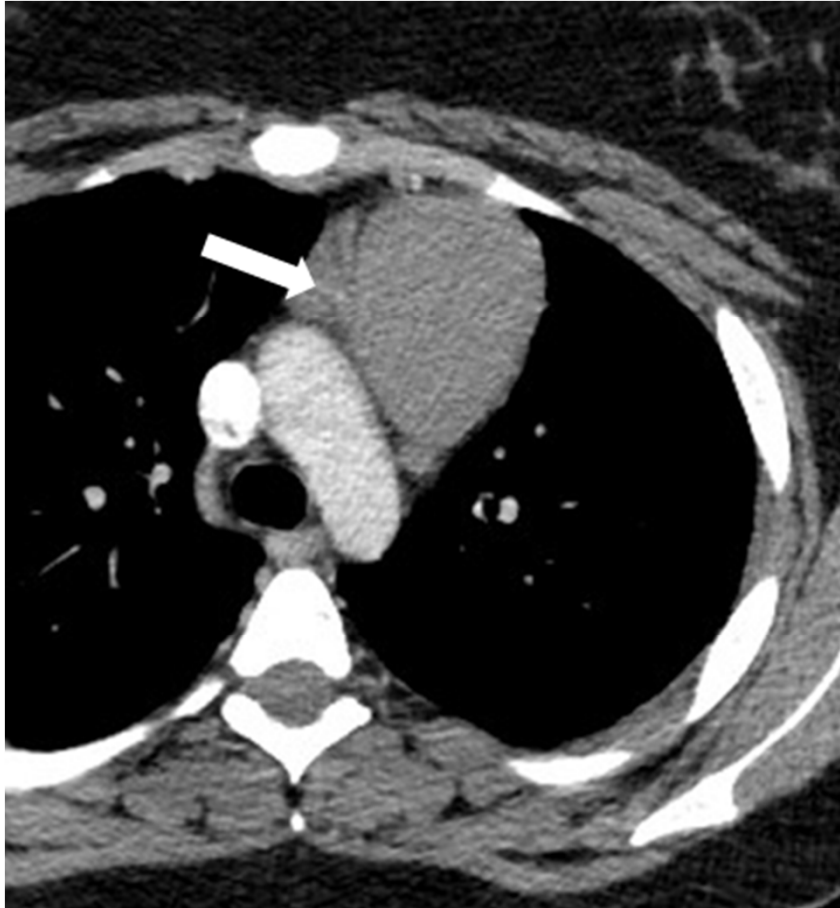
Masse médiastinale non résécable

Médiastin : Biopsie?

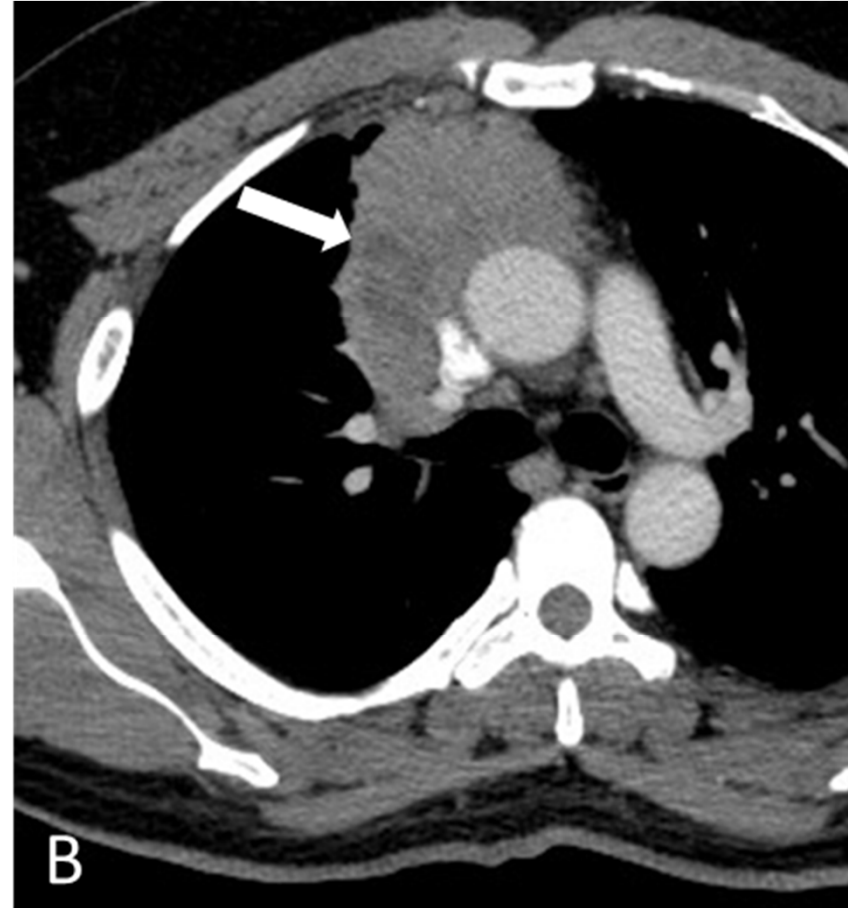


Courtesy Constance Bellon Saint Louis

Médiastin : Biopsie?



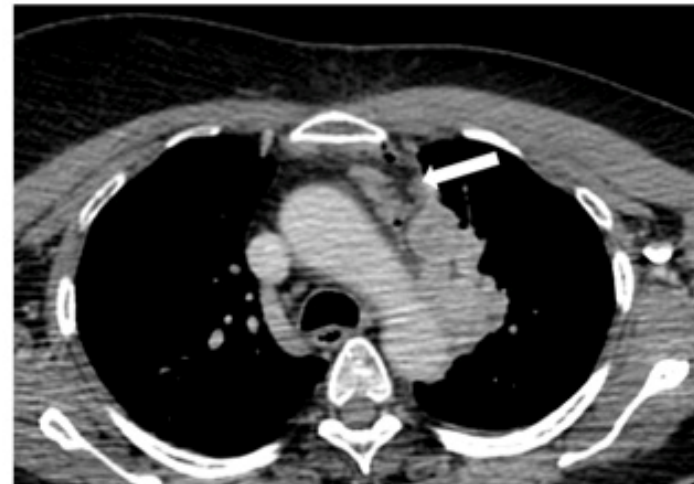
Lymphome



Carcinome thymique

Courtesy Constance Bellon Saint Louis

Médiastin : Biopsie ?



Médiastin : Biopsie ?

Indication de biopsie pour les tumeurs thymiques

- ◆ Atypie à l'imagerie ne permettant pas de faire la différence en particulier avec un lymphome
- ◆ Aspect de non résectabilité, avant induction de chimiothérapie ou de radio chimiothérapie

Médiastin : Biopsie ?

293 biopsies médiastinales (2006 à 2011)

- ◆ 150 lymphomes
- ◆ 54 cancers bronchiques
- ◆ 19 sarcoïdoses
- ◆ 17 infections
- ◆ 14 thymomes
- ◆ 9 métastases
- ◆ 5 tumeurs germinales
- ◆ 16 autres

Rentabilité de 87%

Rentabilité de 57% pour les masses résiduelles de lymphomes

2 patients hospitalisés > 12 H

Médiastin : Biopsie ?

Intérêt des biopsies per cutanées sous scanner pour histologie

Série rétrospective de 56 patients,
88% des cas histologie suffisante
Aucune complication significative (pas de pneumothorax)

41% lymphome
21% thymome
3% carcinome thymique

Médiastin : IRM

Les atouts de l'IRM

- ◆ Multiples pondérations : T1 T2 STIR saturation de la graisse DIXON....
- ◆ Résolution en contraste : eau graisse...
- ◆ Séquence dynamique (ciné IRM) : structures en mouvement
- ◆ Séquence en diffusion : évaluation fonctionnelle

Médiastin : IRM

Les atouts de l'IRM

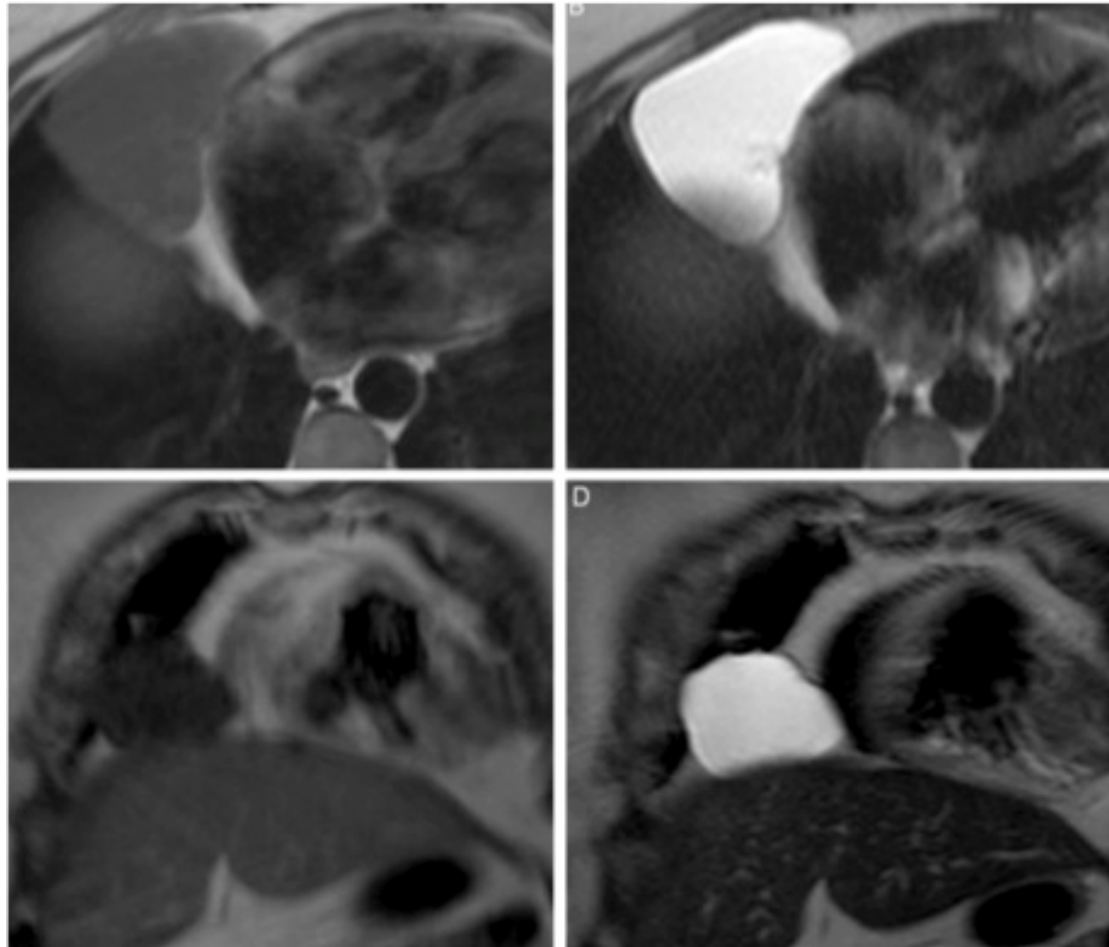
• IRM > TDM

- Masses thoraciques complexes (médiastin, paroi thoracique)
- Différenciation atélectasie et masse pulmonaire
- Différenciation des masses médiastinales
- Evaluation de la mécanique respiratoire
- Diagnostique des défauts de perfusion pulmonaire
- Mucoviscidose (Etude de perfusion)

• IRM = TDM

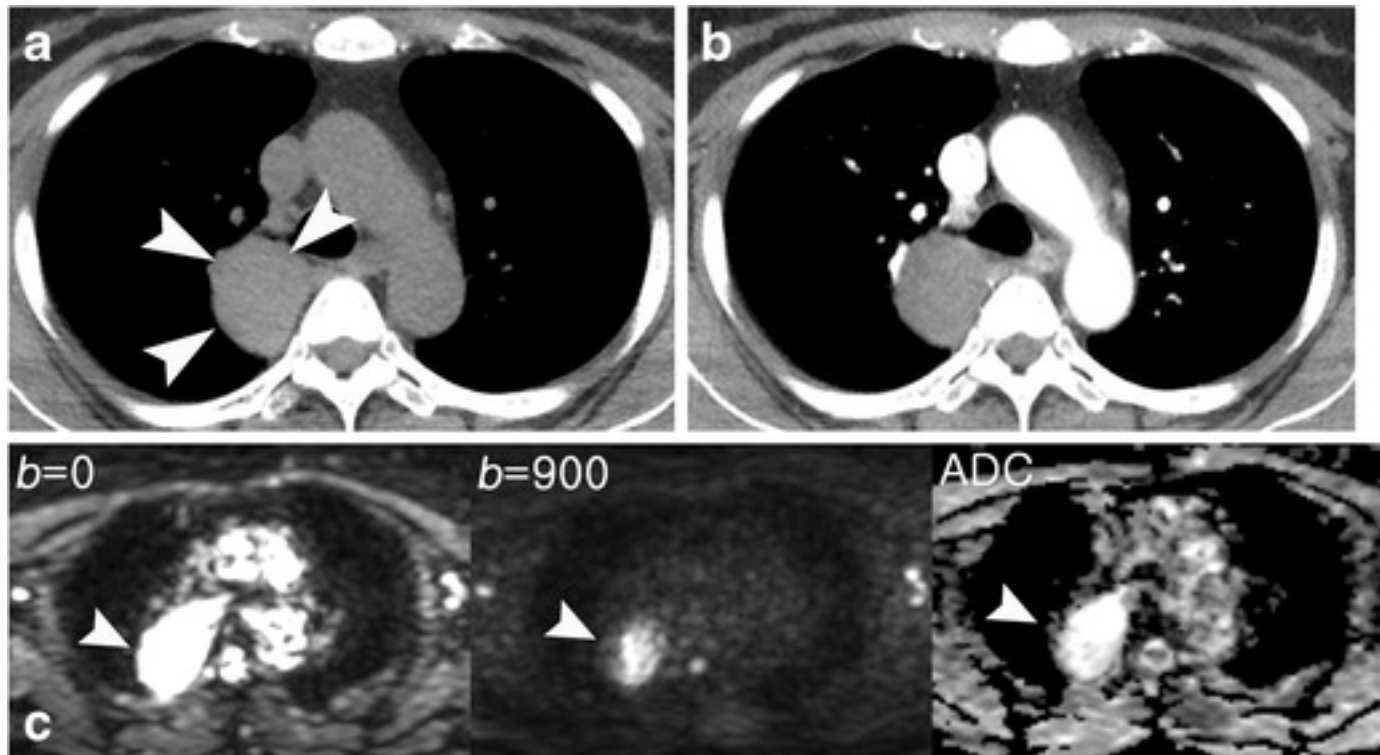
- Pneumonie
- Atélectasie
- Mucoviscidose (sans étude de perfusion)
- Tuberculose
- Nodules pulmonaires (> 3mm)
- Sarcoidose
- EP aigue et chronique
- Anomalies de drainage veineux
- Anévrisme artériel pulmonaire
- Séquestration broncho-pulmonaire
- MAVP
- Bilan initial du cancer bronchique

Médiastin : IRM



Médiastin : IRM

L'IRM de diffusion permet de différencier des tumeurs kystiques, de masses solides



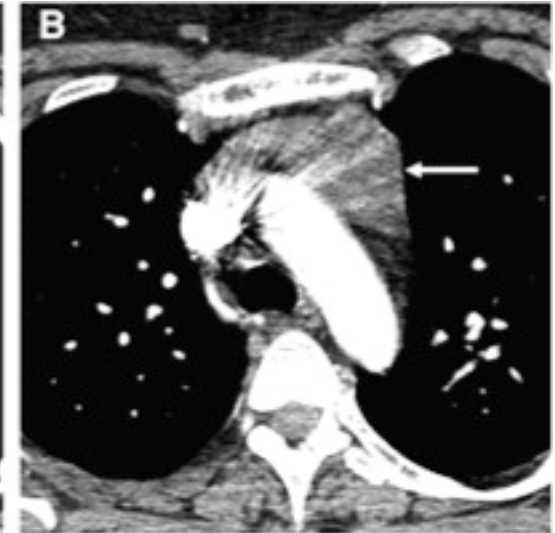
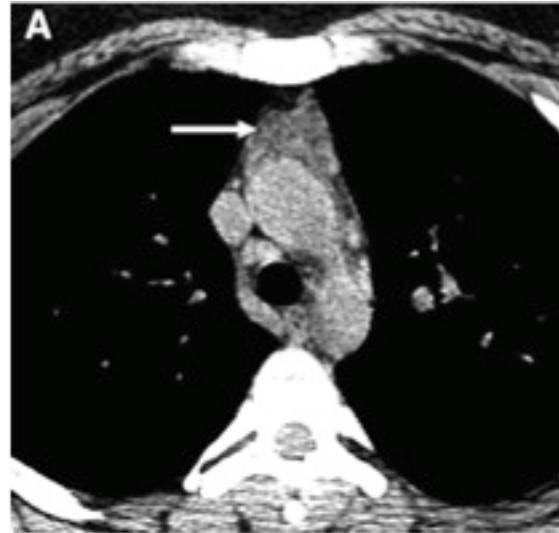
Kyste bronchogénique

ADC > 2.5

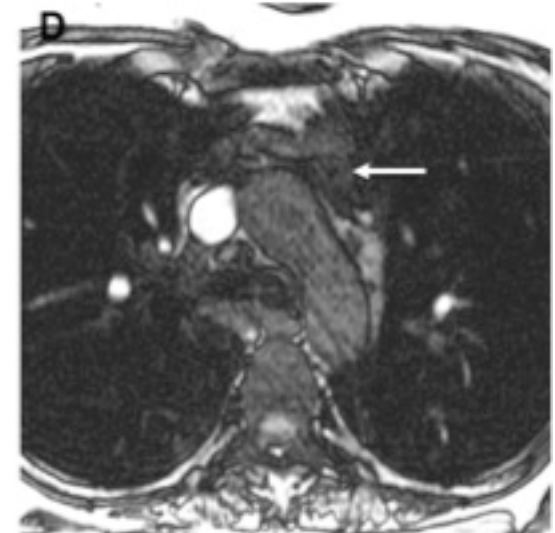
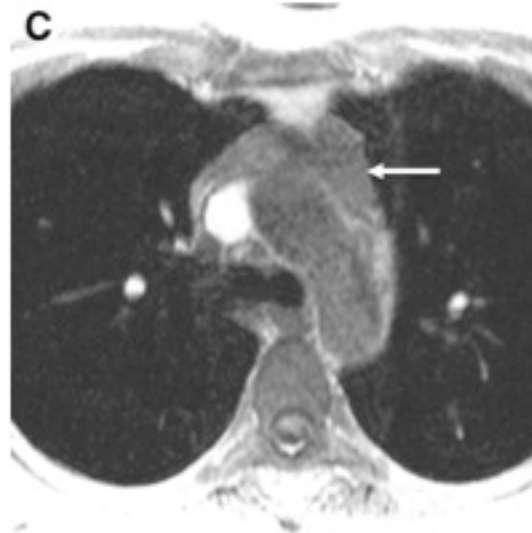
Shin European Radiology 2014

Médiastin : IRM

A : contient de la graisse évidente



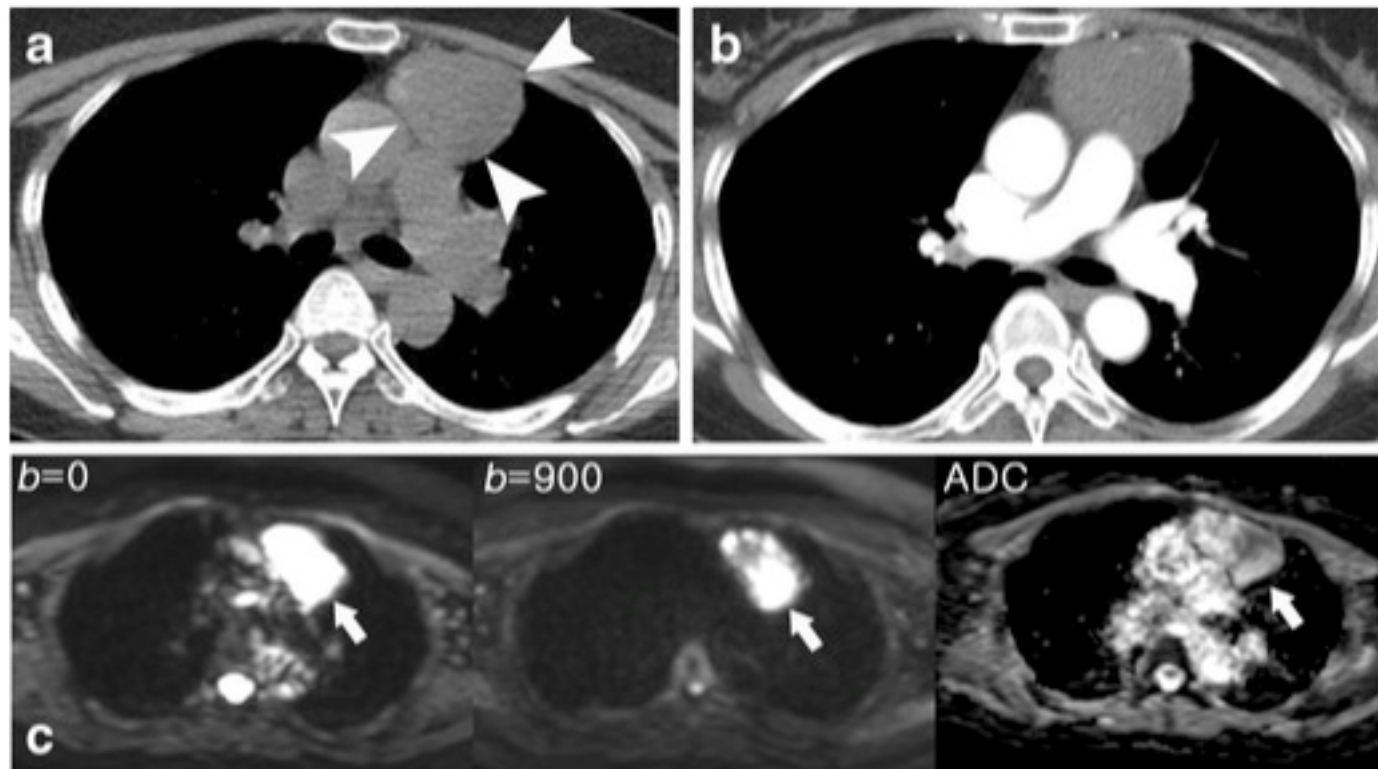
BCD jeune femme moins évident



Hyperplasie thymique

Médiastin : IRM

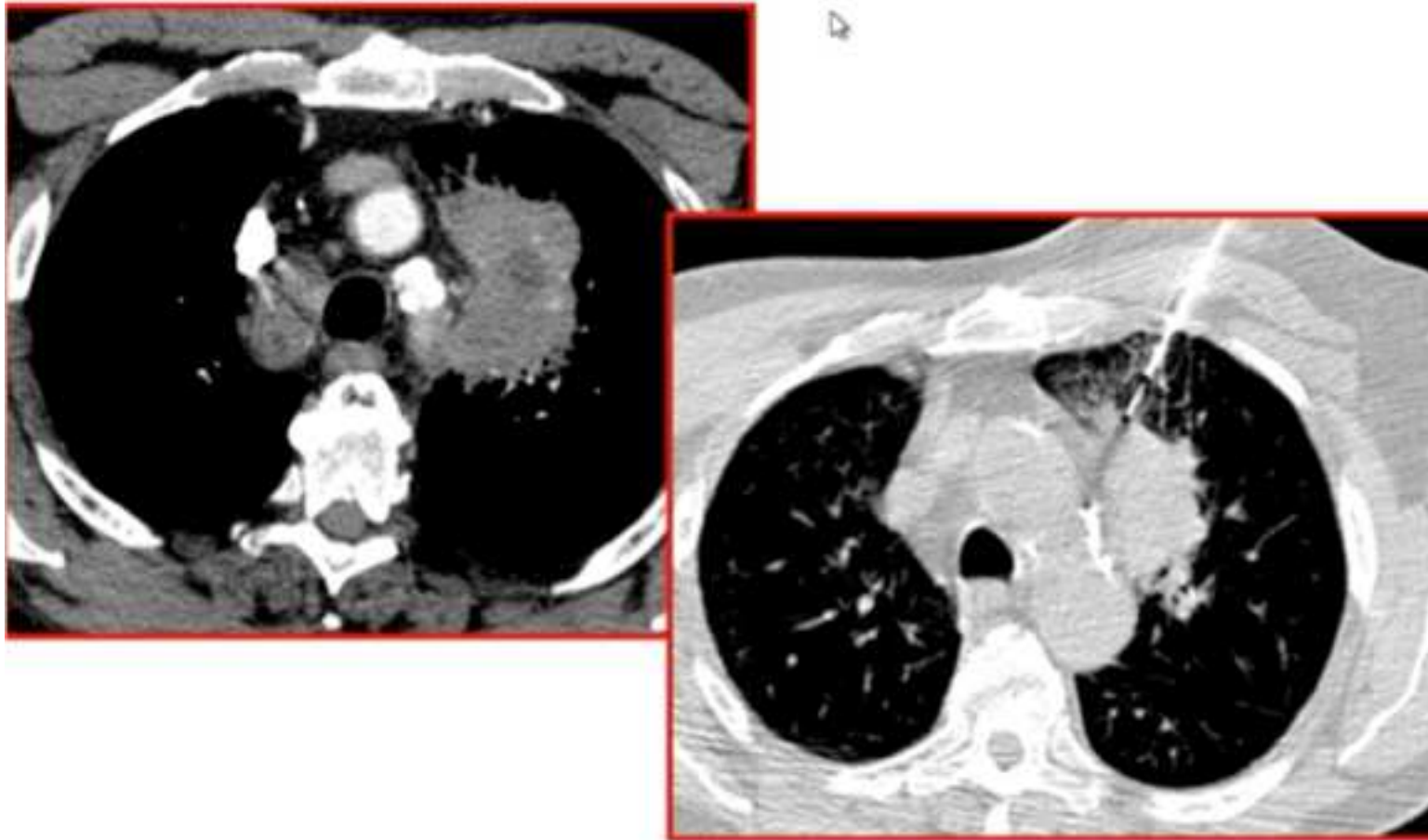
L'IRM de diffusion permet de différencier des tumeurs kystiques, de masses solides



Tératome kystique mature

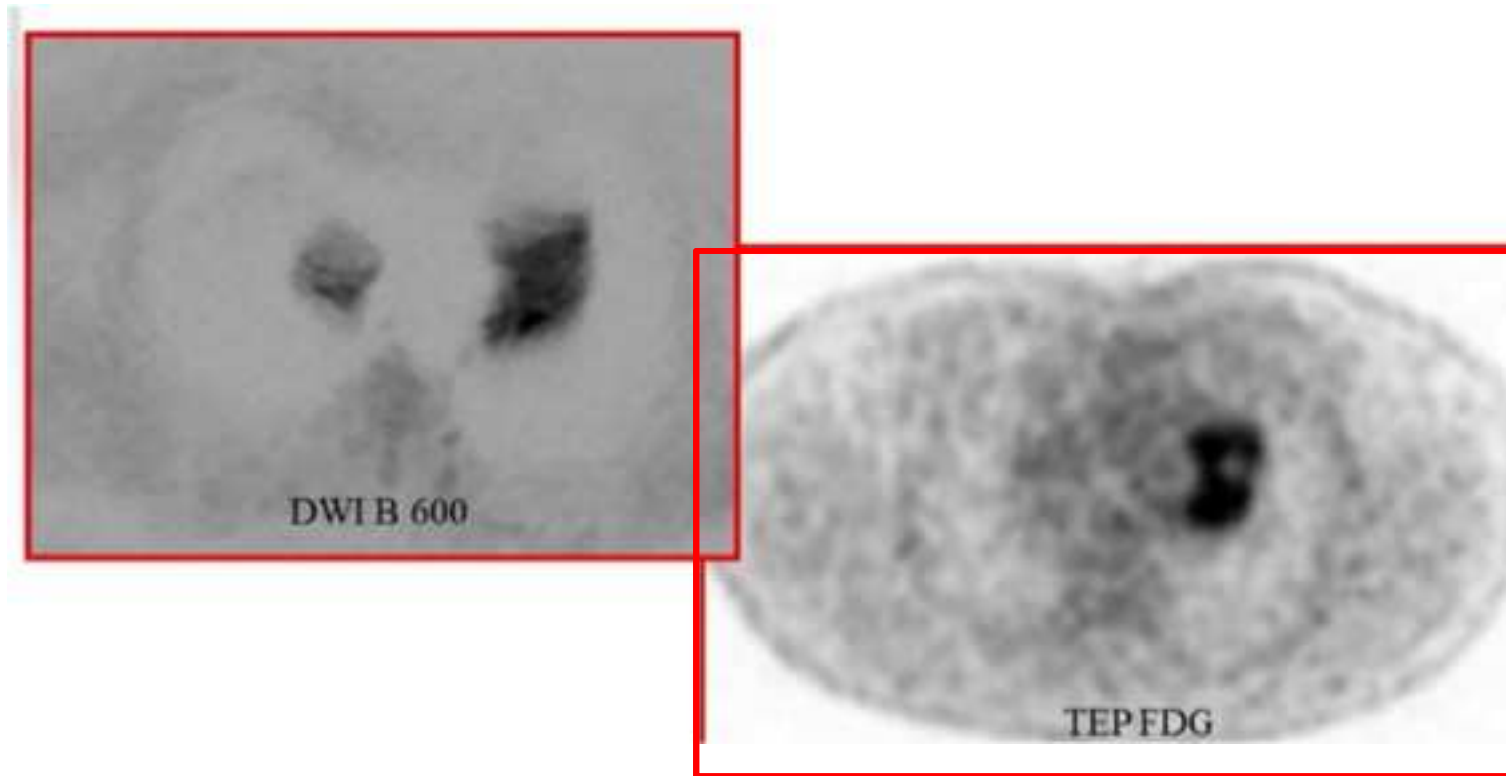
ADC < 2.5

Médiastin : IRM

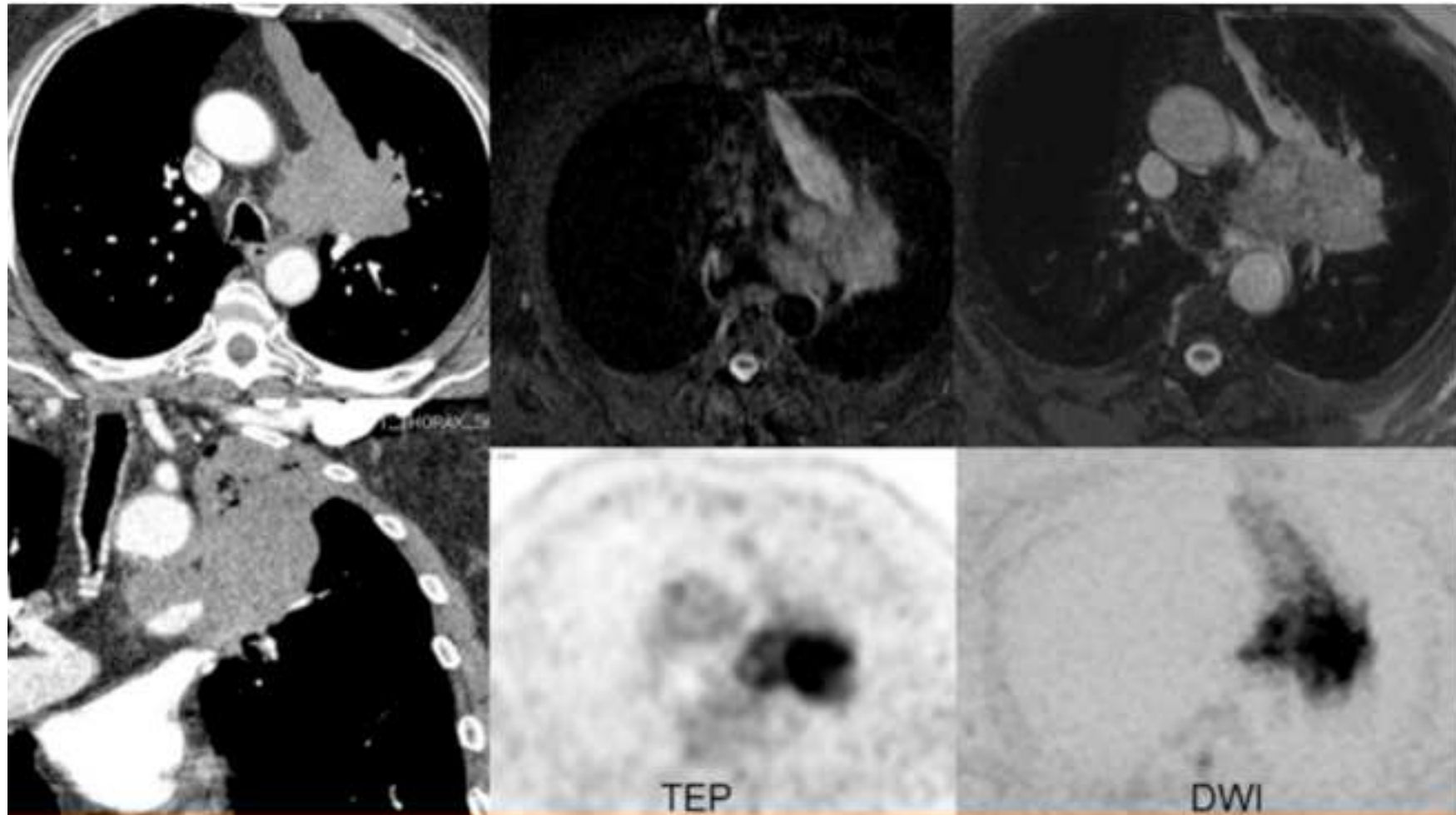


Aide au ciblage de la biopsie

Médiastin : IRM



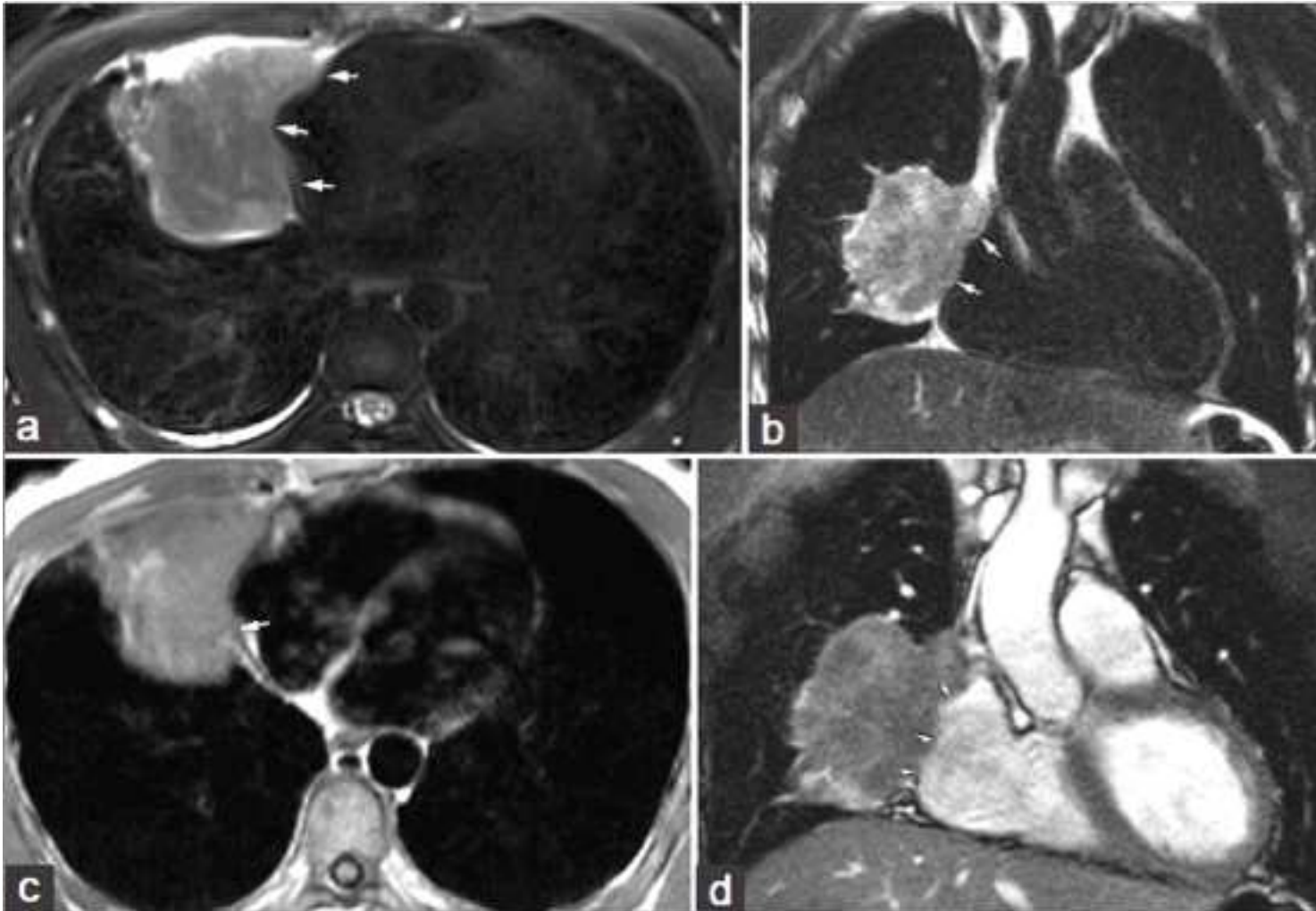
Médiastin : IRM



Qi LP, et al. Eur radiol 2009 ;19:333-41 Baysal, et al. MRI 2009;27:1447-1454

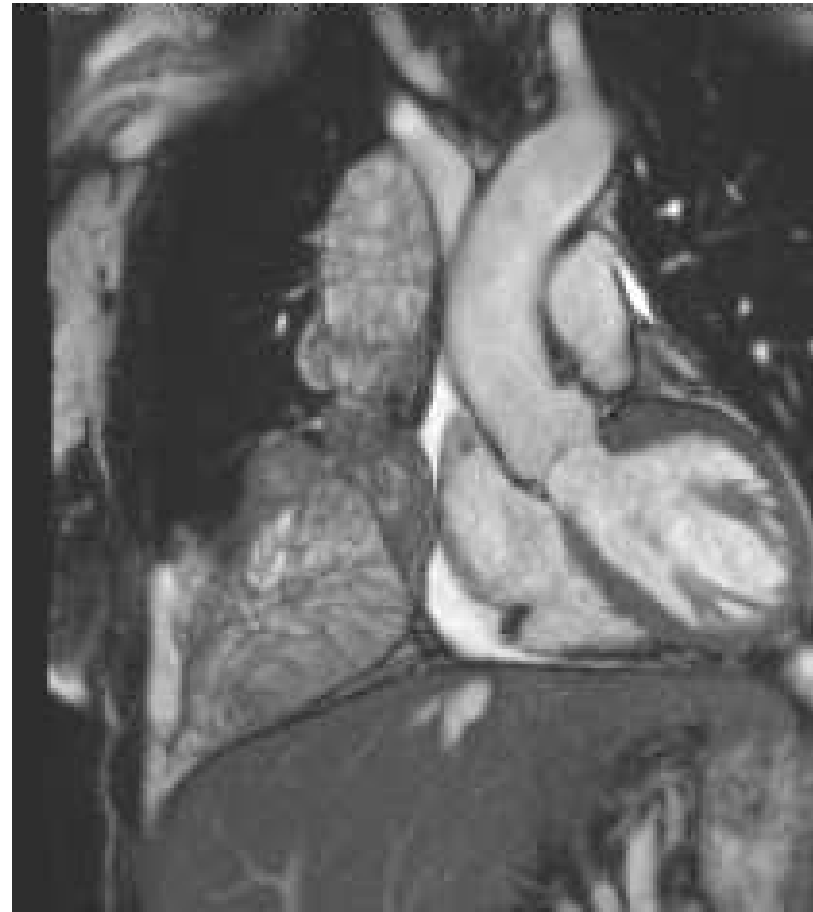
Médiastin : IRM

Analyse de l'extension médiastinale, bilan de résecabilité

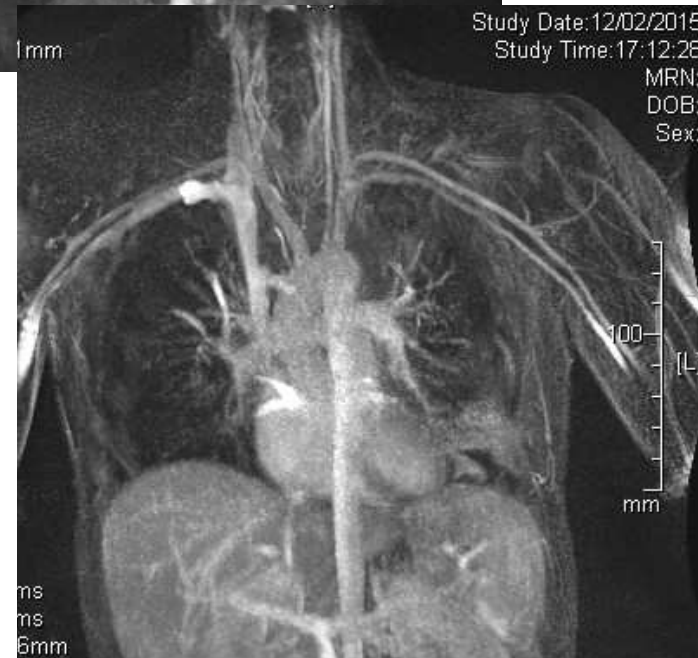
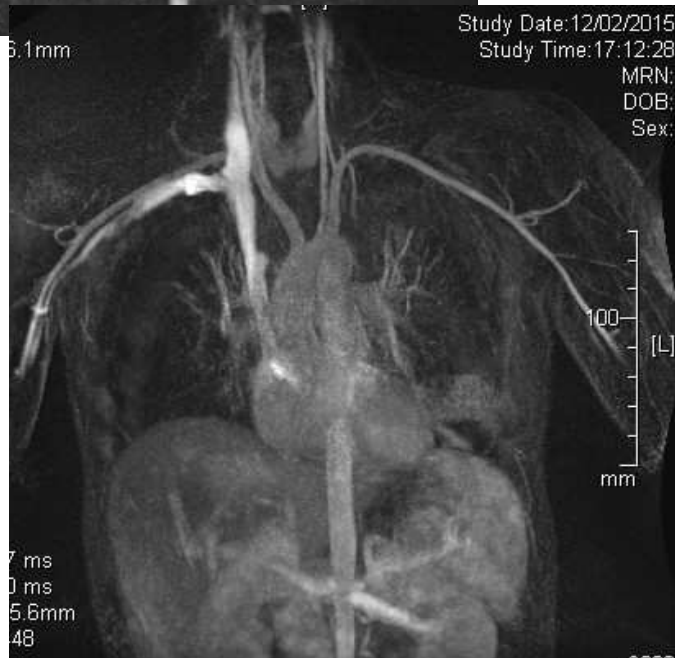
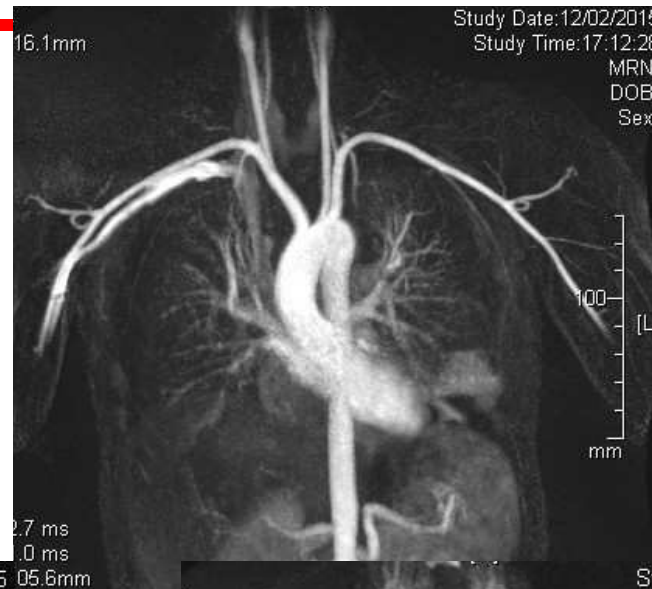
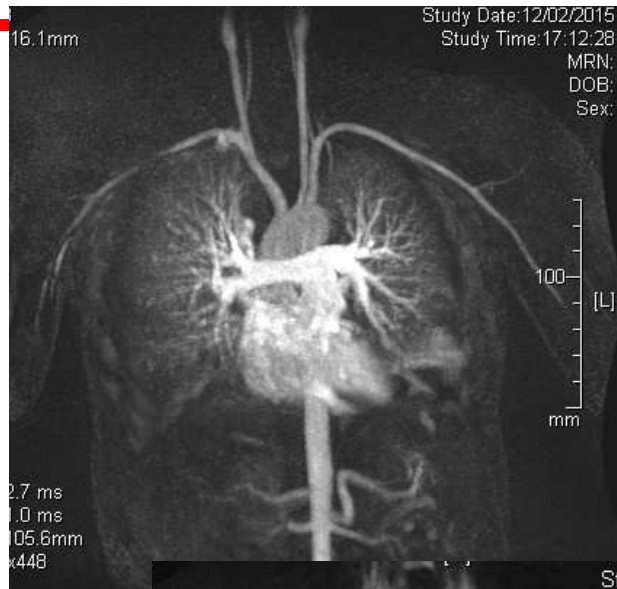


Médiastin : IRM

Séquences ciné IRM

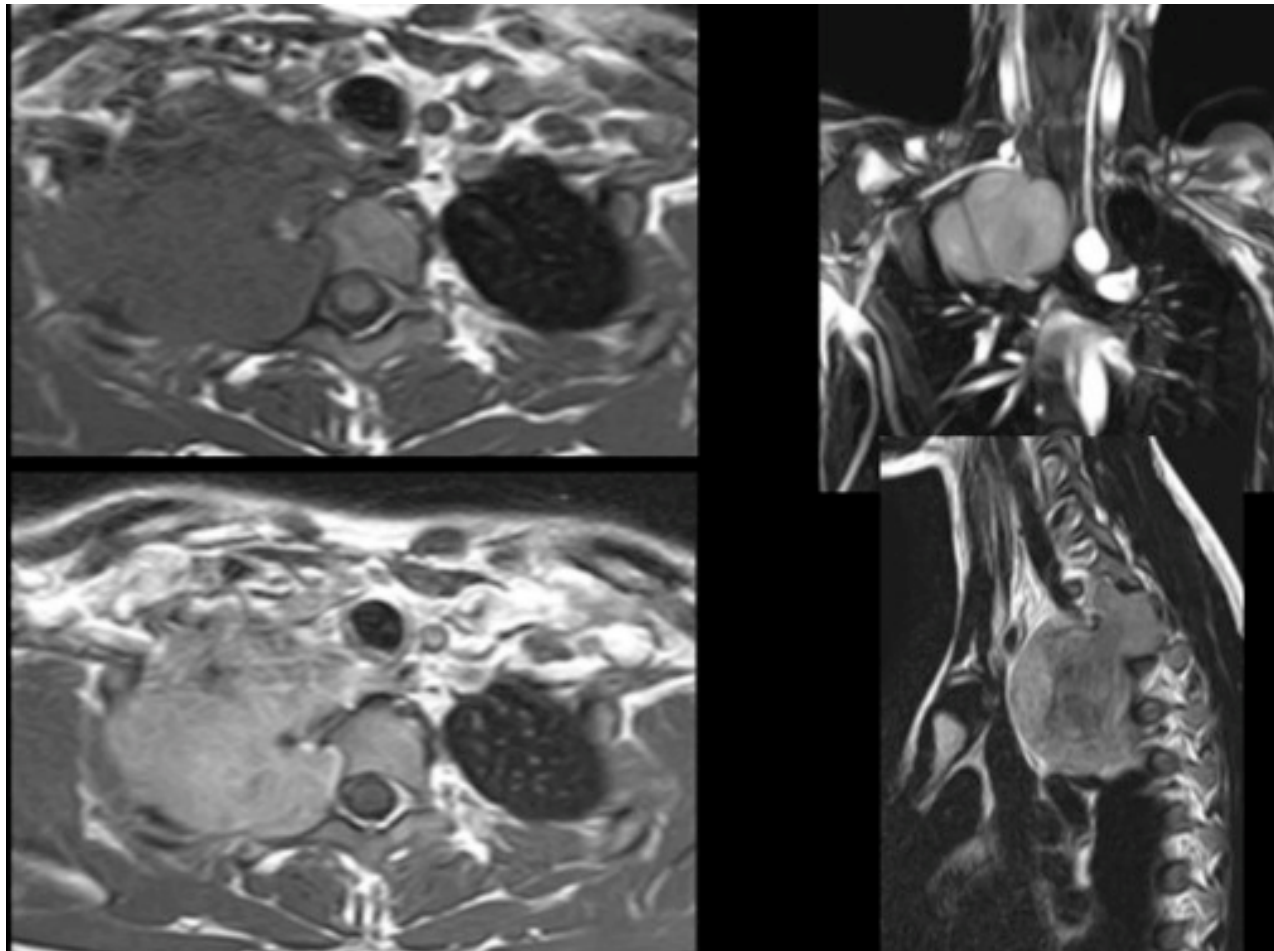


Médiastin : IRM

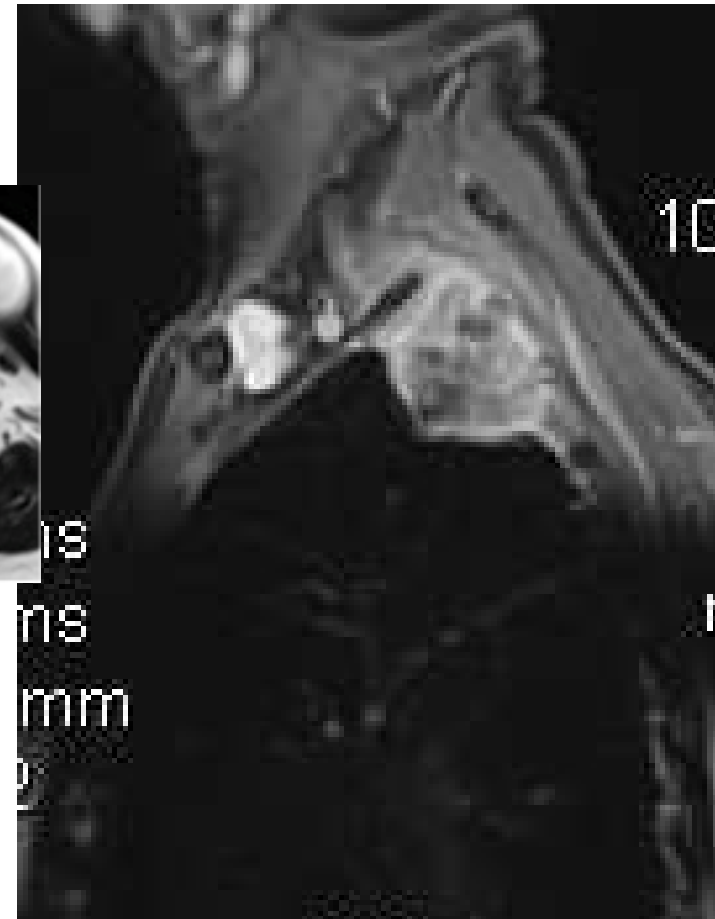
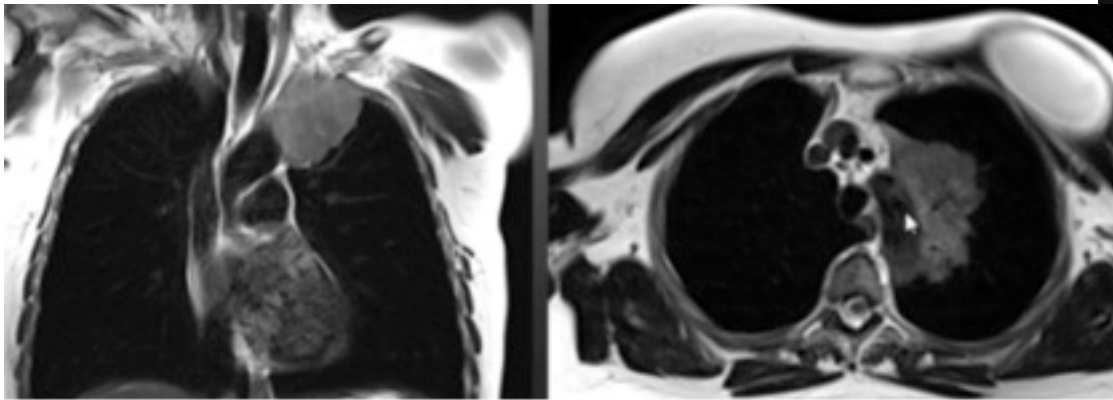


Médiastin : IRM

Analyse de l'extension rachidienne, bilan de résecabilité

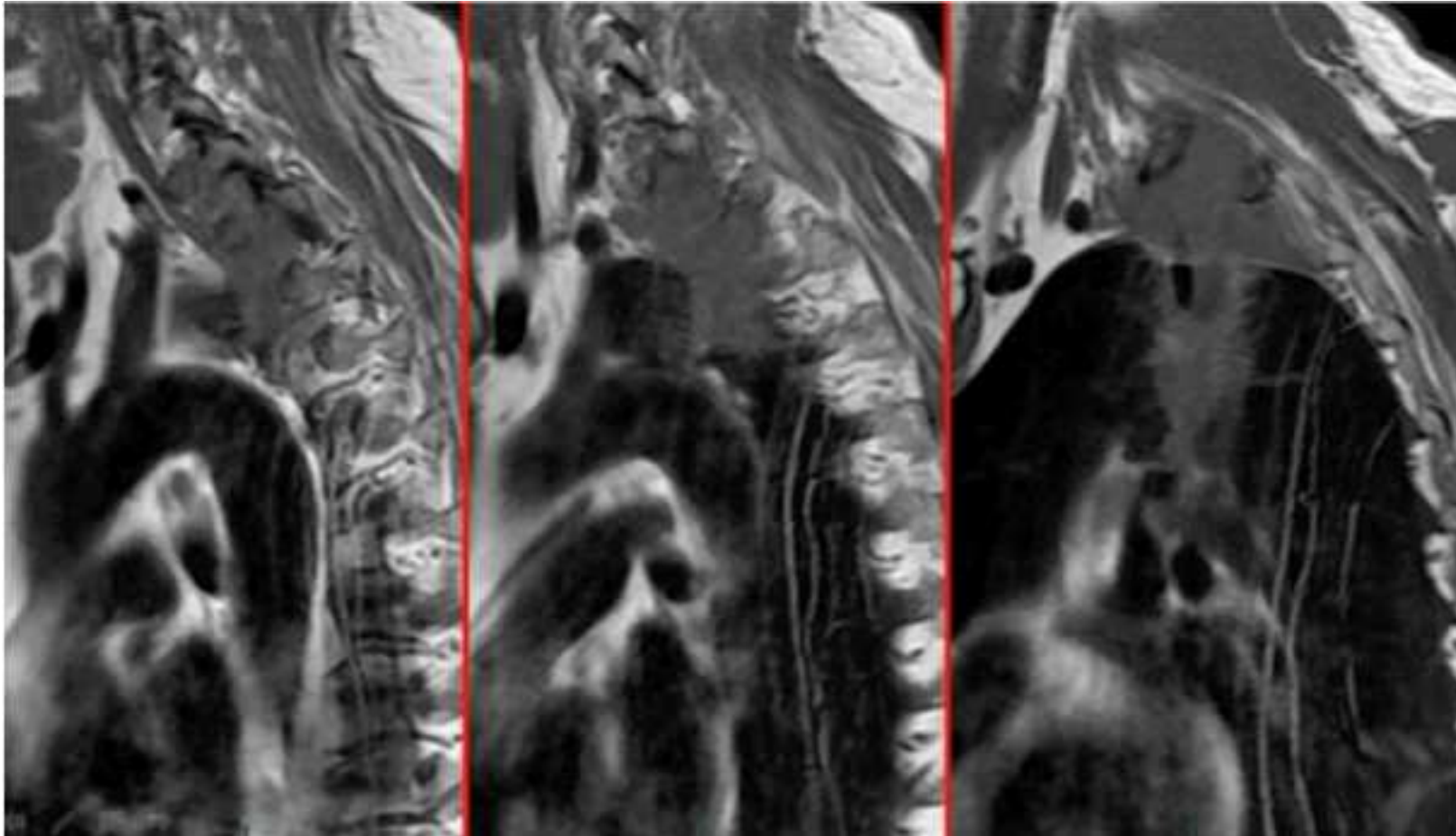


Médiastin : IRM



Evaluation préopératoire des tumeurs de l'apex

Médiastin : IRM



Médiastin : PET CT

Rôle du pet scanner dans le bilan diagnostique

Résultats variables selon les séries

Série de 51 tumeurs thymiques
37 thymomes
12 carcinomes thymiques
2 carcinoïdes thymiques

Zone de fixation du FDG plus intenses dans les B3, carcinomes et carcinoïdes

Pas d'intérêt pour le staging local de la tumeur

Intérêt dans la recherche de localisations à distance (plèvre)

Médiastin : PET CT



Rôle du pet dans les tumeurs neurogènes : malignité liée au SUV mais pas de seuil indiscutable SUV 3 bonne sensibilité mais spécificité moyenne

Rôle pour guider une éventuelle biopsie (rôle identique de la diffusion en IRM)

Rôle discuté pour l'évaluation de masse médiastinale résiduelle après ttt de T séminomateuse

Tumeur germinale non séminomateuse : rôle faible dans l'évaluation des masses médiastinales résiduelles ce qui concerne 40% des patients (car tératome mature fréquent nécessitant la chirurgie)

Médiastin : Que retenir ?

- Etude de la localisation et de la morphologie : IRM / scanner
- Connaître les localisations atypiques
- Évaluation de l'agressivité : IRM et PET CT
- Intérêt de l'IRM : sous utilisée : évaluation du contenu, des rapports, des vaisseaux, de l'extension locale
- Intérêt de la biopsie per cutanée