

Item 203 (ex item 324) Opacités et masses intra-thoraciques chez l'enfant et chez l'adulte

Objectifs d'enseignements tels que définis dans le programme de l'ECN :

- **Devant une opacité ou une masse intra-thoracique, argumenter les principales hypothèses diagnostiques et justifier les examens complémentaires pertinents**

REMARQUES : Pas de changement en dehors du rajout « chez l'enfant » !!!

Objectifs pédagogiques terminaux définis par le Collège des Enseignants de Pneumologie

1. Savoir les principaux éléments qui interviennent dans l'estimation de la probabilité qu'un nodule pulmonaire soit cancéreux
2. Connaître les modalités d'exploration d'un nodule pulmonaire et hiérarchiser les explorations en fonction du terrain sous jacent, de la taille de la lésion et de son aspect tomodensitométrique.
3. Connaître les affections qui se traduisent par une opacité ou masse du médiastin, en les classant selon leur topographie.
4. Savoir hiérarchiser les investigations à visée diagnostique face à une opacité ou masse du médiastin en fonction de leur degré d'invasivité et de la localisation de la tumeur

N.B. : les aspects pédiatriques de cet item ne sont pas traités dans ce chapitre.

Points clés : nodules et masses intrathoraciques

1. Un nodule pulmonaire est une opacité intraparenchymateuse pulmonaire de moins de 3 cm de diamètre. Un micronodule a une taille inférieure à 3 mm, une masse a une taille supérieure à 3 cm.
2. Un ou plusieurs nodules ou micronodules sont retrouvés au scanner chez près d'un sujet sur 2 à risque de cancer (gros fumeur de plus de 50 ans). Ce nodule le plus souvent bénin, il est cancéreux une fois sur 10.
3. Les examens d'imagerie clés sont le scanner thoracique et la TEP-FDG
4. La présomption de malignité repose sur : le terrain, la taille > 1cm, la morphologie, la fixation en TEP et l'augmentation récente de taille
5. La nature cancéreuse d'un nodule ne peut être affirmée que par l'examen anatomopathologique parfois difficile à obtenir.
6. Les lésions périphériques ne sont en règle pas accessibles en endoscopie bronchique.
7. Le diagnostic repose sur la ponction transpariétale à l'aiguille (sous guidage TDM) ou, à défaut sur la thoracoscopie vidéo assistée et la thoracotomie exploratrice.
8. le choix de la méthode diagnostique dépend du terrain du patient (fonction respiratoire), de l'aspect radiographique de la lésion et de son évolutivité.

Points clés : Masses médiastinales

1. La discussion diagnostique s'appuie sur la localisation de la lésion dans l'une des 9 loges médiastinales.
2. L'examen tomodensitométrique est l'examen clé pour les masses du médiastin antérieur et moyen. Il doit être complété par une IRM pour les masses du médiastin postérieur.
3. Les lésions typiques (goitres et kystes) ne nécessitent pas de confirmation histologique
4. Pour les autres le diagnostic histologique repose sur
 - la ponction transpariétale à l'aiguille, la médiastinotomie antérieure (médiastin antérieur)
 - la cytoponction transbronchique ou transoesophagienne ou la médiastinoscopie (médiastin moyen).
 - la ponction transpariétale à l'aiguille (médiastin postérieur)
5. Devant une tumeur du médiastin antérieur et moyen chez un homme jeune, il faut demander en urgence le dosage de l' α -foeto-protéine et des β -HCG.

I. NODULES ET MASSES INTRAPARENCHYMATEUX THORACIQUES

I.1. Définitions

| | \varnothing |
|--------------|---------------|
| Micronodules | < 3 mm |
| Nodules | 3 – 30 mm |
| Masse | > 3 cm |

Ces opacités peuvent être uniques ou multiples, elles sont à distinguer des opacités nodulaires développées à partir de la paroi thoracique ou de la plèvre.

Savoir que :

- Les masses, de taille supérieure à 3 cm, sont presque toujours de nature maligne
- les nodules, de taille inférieure à 3 cm, font discuter une lésion bénigne ou maligne

I.2. Circonstances de découverte

Cliché du thorax réalisé pour :

- signes respiratoires
- surveillance d'une affection respiratoire chronique ou patient asymptomatique (bilan préopératoire, surveillance radiologique en médecine du travail...)
- Les micronodules sont habituellement non détectés sur un cliché de thorax, sauf s'ils sont calcifiés, ou bien lorsqu'ils se présentent sous forme de miliaire (voir item 120)

Examen tomodensitométrique (TDM) thoracique réalisé pour :

- bilan initial ou suivi d'une affection respiratoire
- bilan d'extension d'un cancer
- bilan lésionnel d'un sujet exposé professionnellement à l'amiante. 1

I.3. Diagnostic étiologique

La démarche diagnostique dépend essentiellement du terrain, de la taille de la lésion, de sa morphologie TDM et de son activité métabolique à l'imagerie en tomographie à émission de positons au (TEP).

Cette technique d'imagerie «métabolique» fait appel à du glucose marqué par un radionucléotide : le fluor 18 (18FDG). Le glucose se fixe préférentiellement dans les cellules et tissus à haut métabolisme (tumeurs notamment).

La fixation n'est cependant pas spécifique des tumeurs car elle peut concerner aussi les tissus sièges d'une inflammation ou d'une infection, mais aussi, à l'état normal le cerveau ou le cœur par exemple.

Voir aussi le chapitre *Tumeurs du poumon, primitives et secondaires* (item 157)

I.3.1 Orientation radio-clinique en faveur de la bénignité ou de la malignité

Aucun argument ne peut être formel. Seule l'histologie permet d'avoir un diagnostic de certitude.

En faveur de la malignité d'un nodule (tableau 1)

- survenue chez un homme de plus de 50 ans

¹ - La réalisation d'un examen TDM thoracique systématique chez des sujets à haut risque de cancer bronchique permet de détecter un cancer chez 1 à 3 % des sujets fumeurs asymptomatiques de plus de 50 ans. Ces cancers sont dans leur grande majorité des tumeurs de stades précoces, opérables et de bon pronostic. Cependant, dans le même temps, le scanner révèle des nodules intraparenchymateux centimétriques NON CANCEREUX chez près de 20 % des

- fumeur ou exposé à des carcinogènes professionnels
- taille de la lésion supérieure à 1 cm.
- morphologie TDM :
 - contours spiculés : fines striations se prolongeant dans le parenchyme pulmonaire de façon radiaire avec un aspect emphysémateux périphérique (aspect de corona radiata, quasi pathognomonique)
 - aspect polylobé (contours irréguliers)
 - prolongement linéaire vers la plèvre ou image d'attraction pleurale ou scissurale, ou épaississement de la plèvre en regard.
 - non calcifié²
 - se renforçant après injection de produit de contraste
 - croissance (= augmentation ≥ 2 mm) à deux examens successifs réalisés à plusieurs mois d'intervalle en connaissant la possibilité de croissance très lente de certains adénocarcinomes³
- TEP-FDG : activité métabolique intense.

En faveur de la bénignité d'un nodule

- morphologie TDM
 - absence de croissance sur les deux dernières années
 - contours réguliers (en sachant qu'une métastase unique d'un cancer extrathoracique a en règle des contours réguliers)
 - calcifications, surtout si centrales (histoplasmose), en coquille d'œuf (tuberculome), ou associées à des densités graisseuses (hamartochodrome).
 - contenu liquidien (kyste hydatique) ou image en grelot (aspergillome)
 - image d'enroulement vasculaire d'une image sous pleurale avec épaississement de la plèvre en regard, évoquant une atélectasie ronde (voir figure 3 item 109)
- TEP-FDG : absence de fixation⁴

| | malin | bénin |
|--------------------------------------|-------------------------------------|----------------------|
| Age > 50 ans | ++ | |
| tabagisme | ++ | |
| taille | >1 cm +, > 3 cm ++ | < 1 cm |
| contours | spiculés ++, polylobés, irréguliers | bien délimités |
| attraction structures proches | oui ++ | non |
| augmentation de taille | oui ++ | non (après 2 ans) |
| calcifications | plutôt non | macro-calcifications |
| TEP-FDG | fixation + | absence de fixation |

Tableau 1 : Critères en faveur de la nature bénigne ou maligne d'un nodule.

sujets explorés. Ni le cliché du thorax, ni le scanner thoracique ne sont aujourd'hui validés pour le dépistage des cancers bronchopulmonaires, y compris chez les sujets à haut risque de cancer.

² certains adénocarcinomes périphériques peuvent se développer sur cicatrice calcifiée (ex tuberculose ancienne)

³ attention aux nodules en verre dépoli avec bronchogramme aérique

⁴ L'imagerie TEP-FDG a modifié profondément l'arbre décisionnel devant un nodule pulmonaire, avec, en cas de positivité rapport de vraisemblance en faveur du cancer de l'ordre de 4 (rapport entre vrais et faux positifs). Des faux négatifs sont possibles lorsque la taille du nodule est inférieure à 1cm, limite de résolution des machines actuelles, et lorsqu'il s'agit d'un nodule en verre dépoli pur, comme on peut le voir dans les carcinomes bronchiolo-alvéolaires sans composante solide. Inversement, des faux positifs sont rencontrés en rapport avec des processus inflammatoires et granulomateux. En France, outre les foyers infectieux chroniques (actinomyose, nocardiose), les mycobactérioses, les aspergilloses et la sarcoïdose sont générateurs de faux positifs.

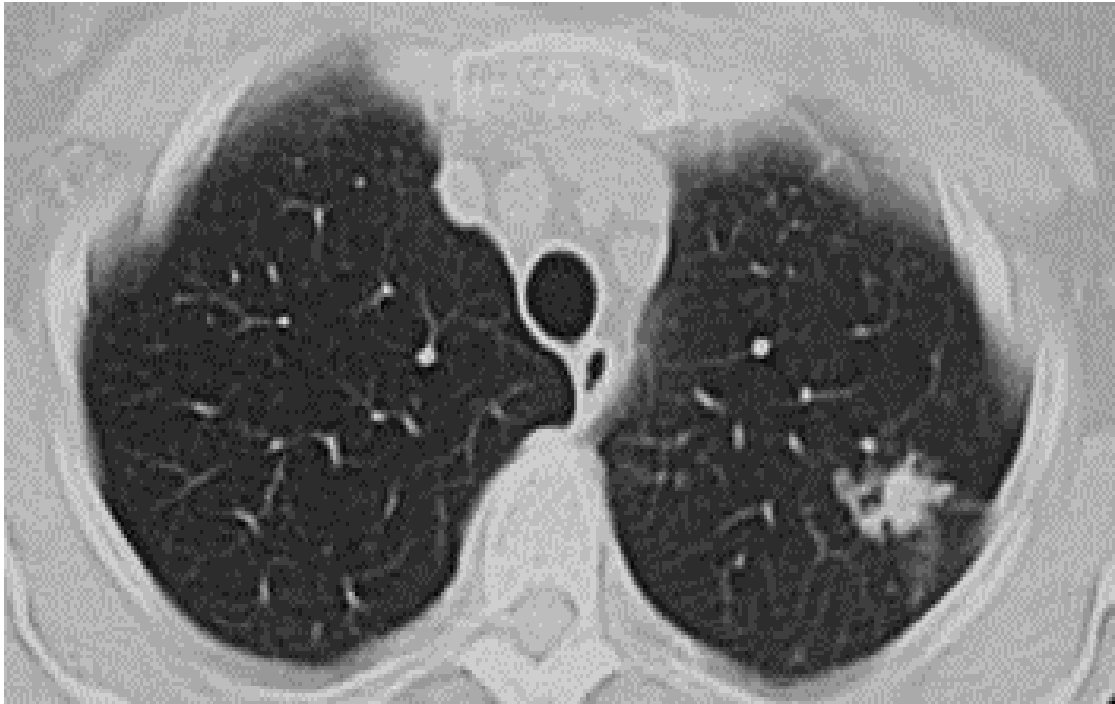


Figure 1 : Adénocarcinome primitif pulmonaire périphérique. Opacité dense à contour irrégulier, spiculée, avec prolongement linéaire vers la plèvre

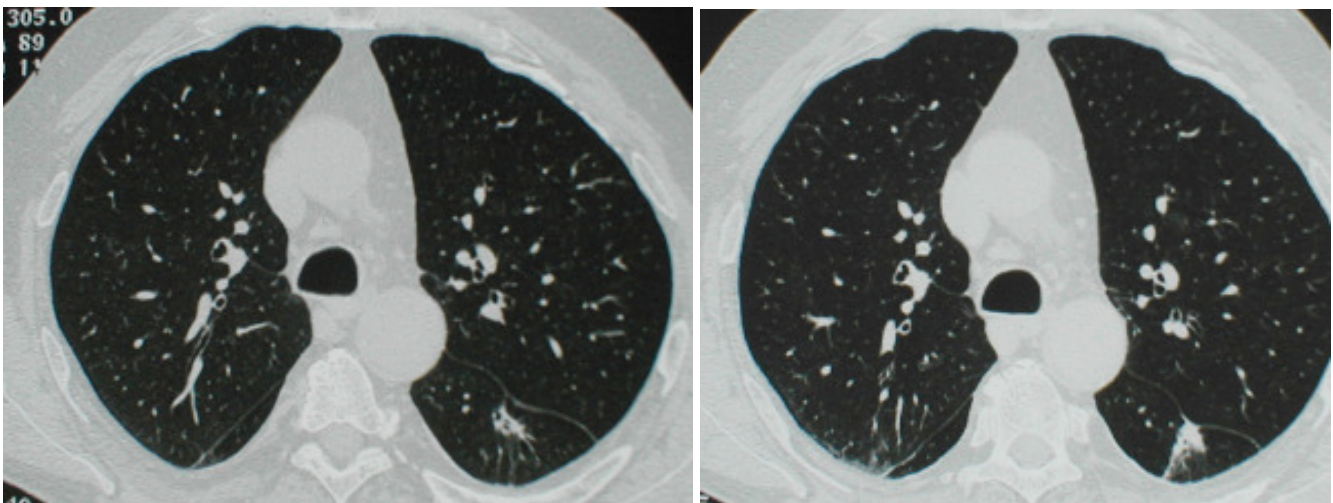


Figure 2 : nodule carcinomateux lobaire inférieur gauche. Notez la modification au cours d'une surveillance TDM à 6 mois : extension de l'opacité, attraction de la scissure, contours spiculés.

1.3.2 Etiologies (tableau 2)

1.3.2.1. Nodules et masses malins, primitives ou secondaires (métastatiques).

Cancers bronchopulmonaires primitifs :

- les plus fréquents, surtout chez l'homme de plus de 50 ans fumeur (figure 1 et 2).
- apparaît le plus souvent comme un **nodule pulmonaire solitaire**
- L'aspect TDM peut être trompeur

- s'il survient sur un foyer cicatriciel (ex post tuberculeux) antérieurement calcifié
- ou s'il se présente sous forme d'une opacité «**en verre dépoli**»⁵ se modifiant souvent lentement au cours du suivi (figure 3).

Cancers secondaires (métastases) pulmonaires : opacités rondes, unique ou multiples, plutôt basales, de contours réguliers (figure 4).



Figure 3 : opacité lobaire inférieure droite en « verre dépoli » attraction de la scissure (carcinome bronchiolo-avéolaire)

1.3.2.2. Les tumeurs bénignes et les tumeurs à malignité atténuée

Représentent un 10^{ème} des nodules thoraciques

Se présentent sous forme d'une opacité unique, sphérique et de contour régulier.

- hamartochodrome, tumeur bénigne la plus fréquente. Diagnostic souvent facile sur des données TDM pathognomoniques d'aspect en « pop corn », associant calcifications et densités graisseuses (figure 5). L'image typique ne nécessite pas d'autre confirmation ou d'exploration, puisque son évolution est indolente. La TEP-FDG, non requise, est négative.
- tumeurs carcinoïdes.

⁵ Les opacités en verre dépoli peuvent être des foyers inflammatoires d'hyperplasie alvéolaire atypique bénigne, ou de véritables cancers bronchioloalvéolaires débutants. La cancérisation d'un foyer d'hyperplasie alvéolaire atypique est aussi possible, le foyer en cours de cancérisation s'étend en surface ou se densifie, avec un aspect rétractile central irrégulier. Ce processus peut prendre des années. Ni les nodules de taille inférieure à 5 mm, ni les foyers en verre dépoli n'ont d'activité métabolique décelable à l'imagerie TEP-FDG.



Figure 4 : nodule à contours réguliers, lobaire inférieur gauche (métastase d'un cancer colique)

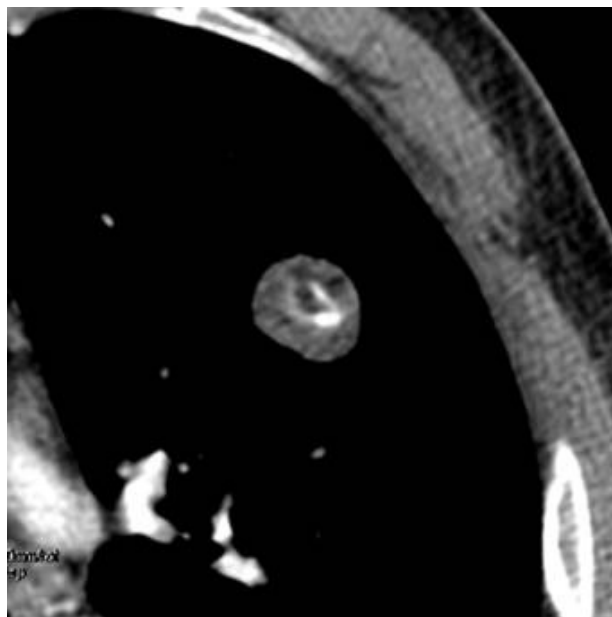


Figure 5 : hamartochondrome (le grossissement permet de distinguer des zones de densités grassieuses au sein du nodule ainsi que des calcifications)

I.3.2.3. Pathologies non tumorales s'accompagnent de nodule(s) pulmonaire(s) :

Nodules de nature infectieuse

- abcès du poumon à pyogène : facilement différencié d'une affection tumorale, par sa survenue dans un contexte aigu fébrile, s'excavant rapidement en concomitance d'une vomique
- infections à bactérie filamenteuse de croissance lente comme Actinomyces (porte d'entrée dentaire) ou Nocardia, de diagnostic beaucoup plus difficile. L'opacité pulmonaire peut alors être difficile à différencier d'un cancer par l'imagerie (TDM, TEP-FDG)
- tuberculomes
 - foyers tuberculeux avec calcifications d'allure concentrique en TDM
 - peuvent être quiescents, cicatriciels ou représenter un foyer tuberculeux encore actif

- justifie donc de prélèvements mycobactériologiques dirigés lorsque la tuberculose n'était pas antérieurement connue et traitée
- kyste hydatique (Maghreb)
 - contenu liquidien avec parfois un décollement du kyste se traduisant par un aspect de « membrane flottante » surmontée d'un croissant gazeux (figure 6)
- aspergillome
 - conséquence d'une prolifération mycélienne dans une cavité aérienne préexistante
 - aspect TDM caractéristique « en grelot » au sein d'une cavité pré-existante
 - diagnostic réalisé par la TDM et confirmé par la sérologie aspergillaire montrant un ou plusieurs arcs de précipitation spécifiques (figure 7)



Figure 6 : kyste hydatique rompu chez une jeune femme marocaine.



Figure 7 : Aspergillome du sommet gauche. Aspect typique d'un opacité ronde surmontée d'un croissant gazeux.

Granulomatose de Wegener (voir figure 3 - item 116)

- nodules pulmonaires bilatéraux et parfois masses, volontiers excavés (figure 8).
- contexte d'altération de l'état général parfois fébrile
- le diagnostic repose sur le dosage sérique des c-ANCA et la recherche d'une atteinte extrathoracique, ORL ou rénale de la vascularite.

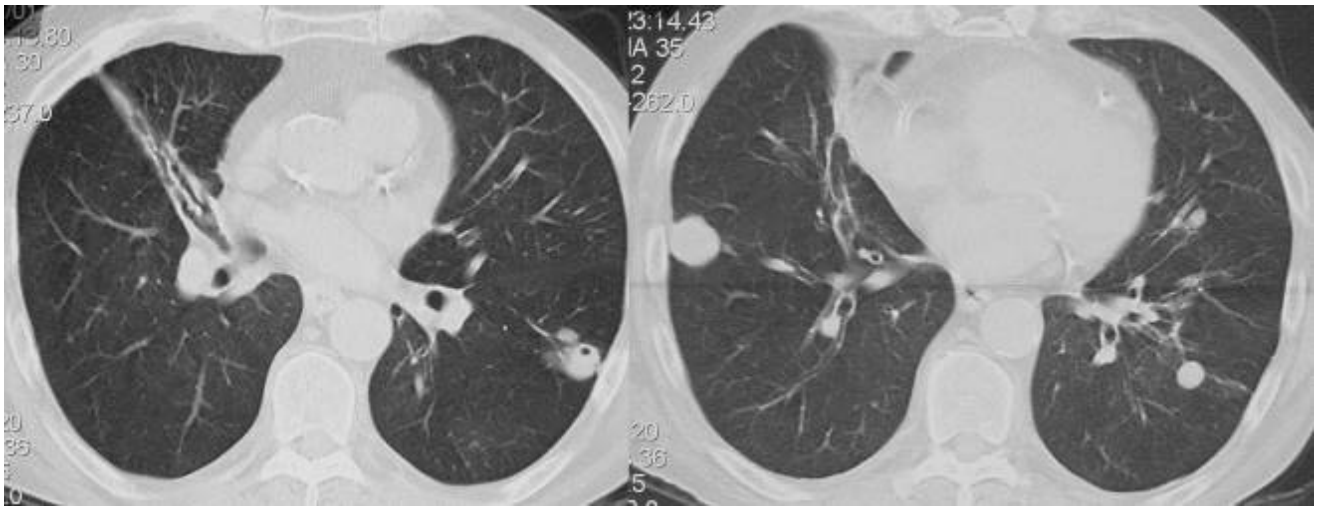


Figure 8 : nodules bilatéraux donc certains sont excavés au cours d'une granulomatose de Wegener

Nodules rhumatoïdes

- surviennent en règle lors d'une poussée inflammatoire articulaire de la polyarthrite

Atélectasie ronde

- opacité périphérique faite de tissu pulmonaire progressivement condensé en s'enroulant sur lui-même au contact d'une symphyse pleurale partielle
- parfois volumineuse
- particulièrement fréquents en cas d'exposition asbestosique et de pleurésie inflammatoire (dite bénigne) de l'amiante
- diagnostic : uniquement TDM si image typique, c'est à dire comportant un aspect d'encorbellement vasculaire périphérique (figure 3 - item 109)

Masses pseudo tumorales silicotiques (figure 17 – item 120)

- agglomération progressive de granulomes silicotiques ± calcifiés
- prédominant aux sommets pulmonaires, souvent symétriques
- peuvent se compliquer d'infection aspergillaire ou de tuberculose
- aspect TDM caractéristique de silicose associant micronodulation diffuse et adénopathies médiastinales calcifiées

Opacités rondes d'origine vasculaire

- rares
- malformation artérioveineuse (fistule artérioveineuse) s'intégrant le plus souvent dans le cadre d'une maladie familiale de Rendu Osler (figure 9), souvent multiples
- elles s'accompagnent d'un shunt anatomique et d'une hypoxémie



Figure 9 : Malformation (fistule) artérioveineuse apparaissant comme un nodule lobaire inférieur droit sur le scanner

| Tumeurs malignes | Tumeurs bénignes | Opacités non tumorales |
|--|------------------|--|
| Cancers broncho-pulmonaires primitifs Tumeurs secondaires (métastases): - broncho-pulmonaire - colon - rein - thyroïde - ORL - mélanome - testicule - sein, prostate - primitif osseux | Hamartochondrome | Maladie de Wegener Nodules rhumatoïdes Kyste hydatique Aspergillome Abscess Tuberculome Atelectasie ronde Masse silicotiques Vasculaires |

Tableau 2 : étiologies principales des nodules pulmonaires

1.3.3. Examens complémentaires nécessaires au diagnostic étiologique.

Examens morphologiques

- Tomodensitométrie thoracique (TDM), examen essentiel d'orientation :
 - en coupes fines, jointives, avec injection de produit de contraste et coupes sous diaphragmatiques
 - les nodules sont mieux dénombrés en imagerie d'atténuation « MIP », qui permet la sommation des coupes sus et sous jacentes
 - permet d'identifier des facteurs associés importants dans la discussion diagnostique comme : plaques pleurales asbestosiques, adénopathies médiastinales
 - permet enfin de cibler une ponction ou une biopsie transpariétale à l'aiguille à visée histologique ou cytologique.
- TEP examen clé de la démarche diagnostique des nodules et des masses

Examens permettant le diagnostic histo-pathologique (voir détail dans item 157)

- Examen clinique attentif pour s'assurer de l'absence de lésion accessible à un prélèvement histologique peu invasif (une adénopathie périphérique ou sus claviculaire par exemple).
- Fibroscopie bronchique⁶
 - ne permet pas d'accéder aux lésions distales
 - systématique cependant, même si le nodule est périphérique, à la recherche d'une autre lésion endobronchique plus proximale
- Ponction transpariétale sous contrôle TDM
 - diagnostic cytologique des masses et des nodules périphériques
 - se complique d'un pneumothorax partiel dans environ 30 % des cas, généralement asymptomatique et de résolution spontanée sans traitement. Cette complication contre-indique la ponction chez l'insuffisant respiratoire.
- Autres techniques
 - abord chirurgical invasif par thoracoscopie vidéoassistée ou thoracotomie
 - si adénopathies médiastinales fixant en TEP-FDG : médiastinoscopie ou ponction médiastinale ganglionnaire transbronchique par fibroscopie (cf item 157)

1.3.4. Stratégie diagnostique.

L'examen ou la succession d'examens réalisés pour aboutir au diagnostic dépendent du risque lié au terrain du patient, de sa taille, de l'aspect TDM de la lésion, de son aspect à la TEP, de son évolutivité et de la fonction respiratoire.

Stratégie diagnostique devant un nodule indéterminé après résultat du scanner thoracique :

Nodule solide :

- > 10 mm : réalisation d'une TEP-TDM
 - nodule hypermétabolique : examens histocytologiques[°]
 - nodule non hypermétabolique : forte présomption de bénignité. Surveillance éventuelle par scanner thoracique répété selon le terrain et les caractéristiques
- $\varnothing \leq 10$ mm : surveillance* par scanner thoracique prolongée^{°°}

Nodule non solide (verre dépoli) ou mixte : surveillance à 6 semaines par scanner thoracique

- résolutif: arrêt de la surveillance
- persistant > 10 mm ou avec composante solide : examen histocytologique
- persistant ≤ 10 mm et verre dépoli pur: surveillance* TDM prolongée^{°°}

[°] ponction transpariétale ou méthode bronchoscopique guidée ou chirurgie

* un examen histocytologique est indiqué en cas d'augmentation du volume du nodule

^{°°}Le rythme et la durée de la surveillance font l'objet de recommandations d'experts

⁶ peut être couplée à des systèmes permettant la visualisation et le prélèvement à visée histopathologique des lésions distales, telles que l'échographie radiale par « mini-sonde » ou des techniques plus complexes de navigation virtuelle ou électromagnétique. Ces techniques ont un rendement diagnostique de l'ordre de 80 % pour les lésions de deux centimètres de diamètre, bien plus important que le prélèvement per endoscopique sous amplificateur de brillance. Complications : hémoptysie (10%), pneumothorax (2%).

II. LES MASSES ET TUMEURS DU MADIATSIN

Sont exclues de ce chapitre la pathologie cardiovasculaire (ex : anévrisme de l'aorte) ou œsophagiennes (ex : hernie hiatale).

La pathologie des organes intramédiastinaux, qu'elle soit de nature tumorale, inflammatoire ou infectieuse entraîne un ensemble de signes regroupés sous le terme de syndrome médiastinal.

Les signes cliniques et radiographiques dépendent de la situation de l'organe atteint dans le médiastin et de la taille de la masse.

II.1. Rappel de l'anatomie du médiastin

II.1.1. Limites anatomiques du médiastin:

- en haut le défilé cervico-thoracique,
- en bas le diaphragme,
- en avant la paroi thoracique (sternum)
- en arrière les vertèbres,
- latéralement les plèvres médiastines droite et gauche.

II.1.1. Les loges du médiastin:

Le médiastin est artificiellement séparé en 9 loges (figure 10) :

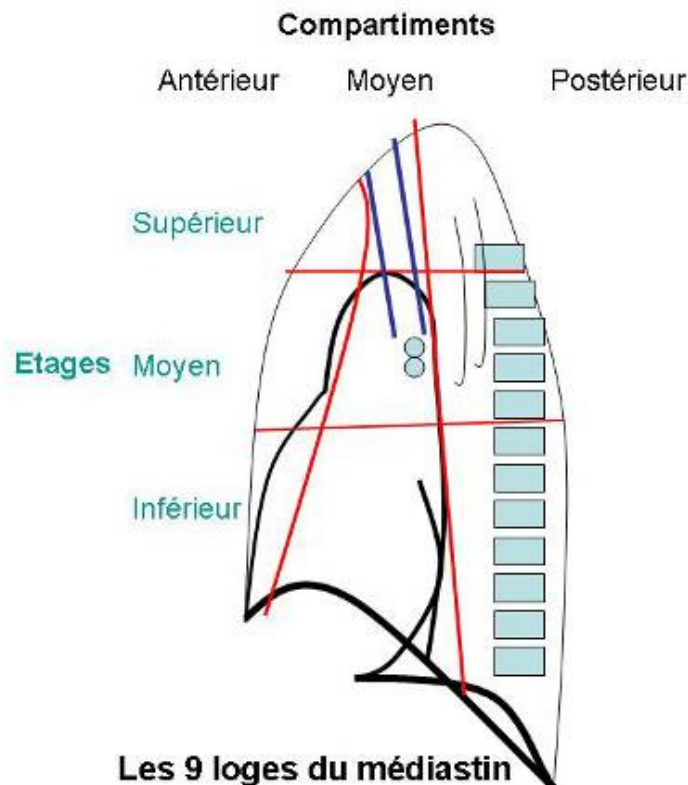


Figure 11 : Loges médiastinales et localisations des principales tumeurs médiastinales sur un cliché de profil (Bariety et Coury 1958)

Trois étages de haut en bas :

- étage supérieur, au dessus de la portion horizontale de la crosse aortique
- étage moyen, entre l'aorte et la carène
- étage inférieur, en dessous de la carène

Trois compartiments d'avant en arrière :

- Compartiment antérieur: en avant de l'axe trachéal puis des vaisseaux et du péricarde
- Compartiment moyen : au niveau de l'axe trachéo-bronchique.
- Compartiment postérieur ; en arrière de l'axe trachéobronchique.

II.2. Aspect radiographique d'une masse médiastinale

II.2.1. Diagnostic positif de localisation médiastinale

Les masses médiastinales se présentent sous forme d'opacités :

- de limite externe nette convexe vers le poumon
- se raccordant en pente douce avec le médiastin
- à limite interne non visible car non discernable des éléments du médiastin
- de tonalité hydrique comme le reste du médiastin
- peuvent déformer ou déplacer une ligne médiastinale, ce signe ayant une valeur localisatrice majeure (signe de la silhouette : si la masse est en avant du médiastin elle efface les bords et vice versa)

La TDM est l'examen essentiel au diagnostic

- analysé sur les fenêtres médiastinales (densités de -200 à 400 Unité Hounsfield) permettant la détermination des densités tissulaires, graisseuses ou liquidiennes
- injection de produit de contraste pour identifier les structures vasculaires normales du médiastin, les différencier d'une structure tissulaire, apprécier la perméabilité d'un gros tronc vasculaire et les distinguer une pathologie vasculaire (anévrisme)

II.2.2. Diagnostic différentiel

Sur le cliché thoracique, peuvent se discuter :

- opacités intraparenchymateuses bordant le médiastin
- opacités pariétales : opacités denses, rattachées à la paroi par un angle obtus, ce qui les différencie des opacités intra parenchymateuses, qui, lorsqu'elles touchent la plèvre ont un raccord aigu avec elle

La TDM affirme la situation médiastinale de l'opacité

II.3 Etiologies des masses du médiastin

II.3.1. Opacité du médiastin antérieur

Médiastin antérieur et supérieur.

- Ce sont essentiellement les goitres plongeants de découverte fortuite (figure 12) :
 - tumeur en général bénigne, développée à partir d'un des lobes thyroïdiens et plongeant au travers du défilé cervico thoracique.
 - peut entraîner un refoulement et plus rarement une compression trachéale
 - le diagnostic est affirmé par la TDM qui montre que la lésion est en continuité avec la glande thyroïde et souvent calcifiée

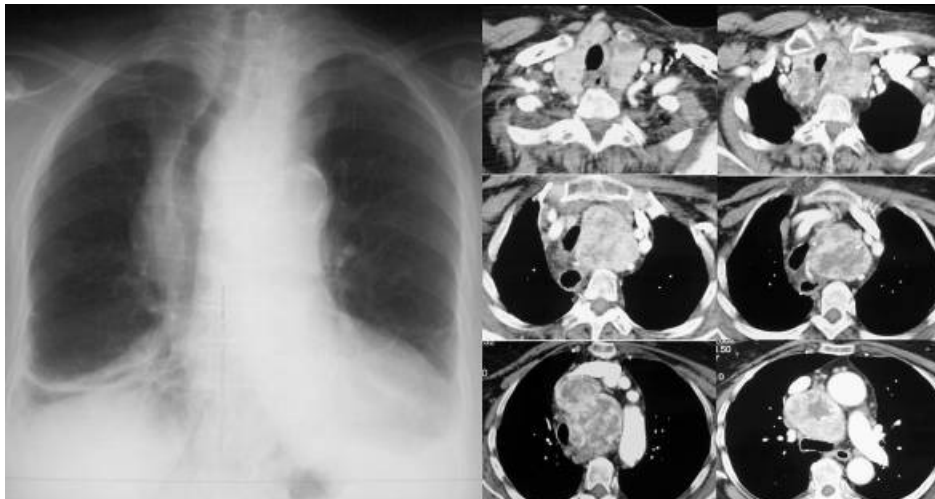


Figure 12 : goitre plongeant intrathoracique (*). Notez la continuité de la masse avec les lobes thyroïdiens

Médiastin antérieur et moyen (figure 13)

- tumeurs thymiques,
 - Le thymus subit au cours de la vie une involution adipeuse. La glande disparaît à l'âge adulte pour laisser place à un reliquat graisseux rétrosternal.

Une augmentation de la taille de la glande thymique est considérée comme pathologique après l'âge de 40 ans

- Les tumeurs thymiques sont classées en 3 catégories :
 - tumeurs épithéliales du thymus (thymomes et carcinomes thymiques). Elles constituent l'essentiel des tumeurs du médiastin antérieur. Elles peuvent être découvertes à l'occasion d'une myasthénie ou s'y associer, avec production d'anticorps anti-récepteurs de l'acétylcholine.
 - lymphomes thymiques. adulte jeune, prédominance féminine. Il peut s'agir histologiquement d'une maladie de Hodgkin, d'un lymphome de type B à grandes cellules ou d'un lymphome T lymphoblastique.
 - kystes et tumeurs bénignes thymiques.

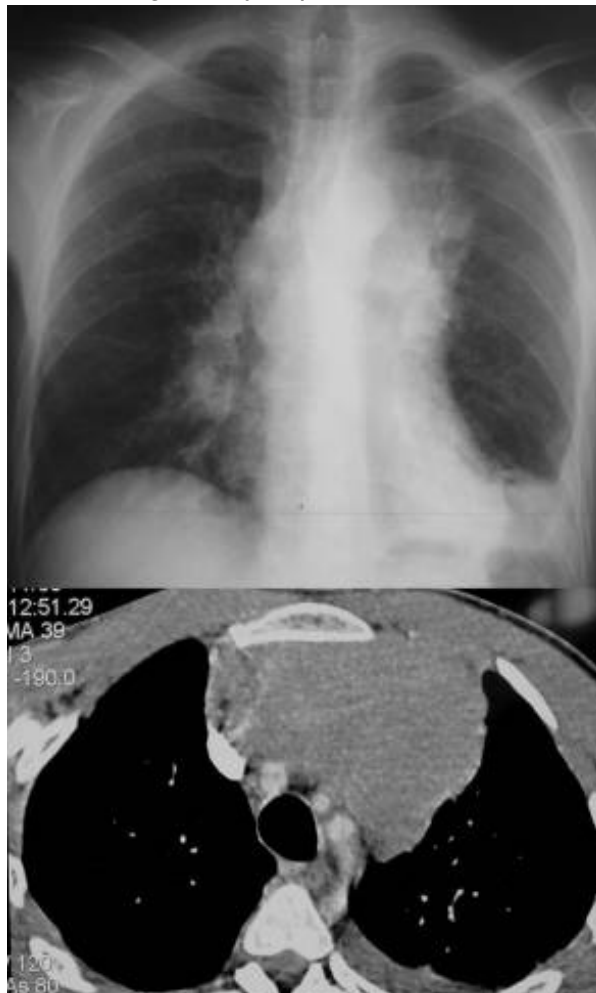


Figure 13 : lymphome thymique, notez le comblement de l'espace clair rétrosternal (TDM) et le débordement latéral (cliché de face), habituel pour les masses du médiastin antérieur.

- tératomes et tumeurs germinales⁷.
 - Tératomes = tumeurs germinales bénignes (60 à 70 % des tumeurs des cellules germinales médiastinales).
 - lésions bien encapsulées où tous les tissus peuvent être représentés (os, dents, poils, etc..).
 - les tératomes matures sont en règle bénins, mais il existe des formes immatures qui peuvent dégénérer
 - Tumeur germinale séminomateuse (séminome):
 - tumeur maligne survenant chez l'homme jeune.
 - se révèle souvent par des douleurs thoraciques ou un syndrome de compression médiastinal (syndrome cave) ou une altération de l'état général.
 - radiologiquement, il s'agit de volumineuses tumeurs (8 à 12 cm), de densité tissulaire en TDM, avec souvent des zones de nécrose centrale.
 - Tumeurs germinales « non séminomateuses » (TGNS) regroupent les carcinomes embryonnaires, les tumeurs vitellines et les choriocarcinomes.
 - Compte tenu de leur caractère rapidement évolutif le diagnostic des tumeurs vitellines et les choriocarcinomes doit être fait rapidement.
 - Il existe deux marqueurs sériques essentiels des TGNS
 - α -fœto-protéine (AFP) élevé dans les tumeurs vitellines
 - hormone gonadotrophine chorionique et plus précisément sa sous-unité bêta (β HCG) élevée dans les choriocarcinomes



Figure 14 : carcinomes embryonnaires. Notez le comblement de l'espace clair retrostrenal.

Médiastin antérieur et inférieur :

- kystes pleuro-péricardiques essentiellement
 - Tumeurs liquidiennes situées dans l'angle cardiophrénique
 - le plus souvent asymptomatiques.

⁷ une masse du médiastin peut aussi être une localisation secondaire (métastase) d'une tumeur germinale du testicule, imposant un examen clinique soigneux et une échographie testiculaire chaque fois que le diagnostic est évoqué chez un homme jeune

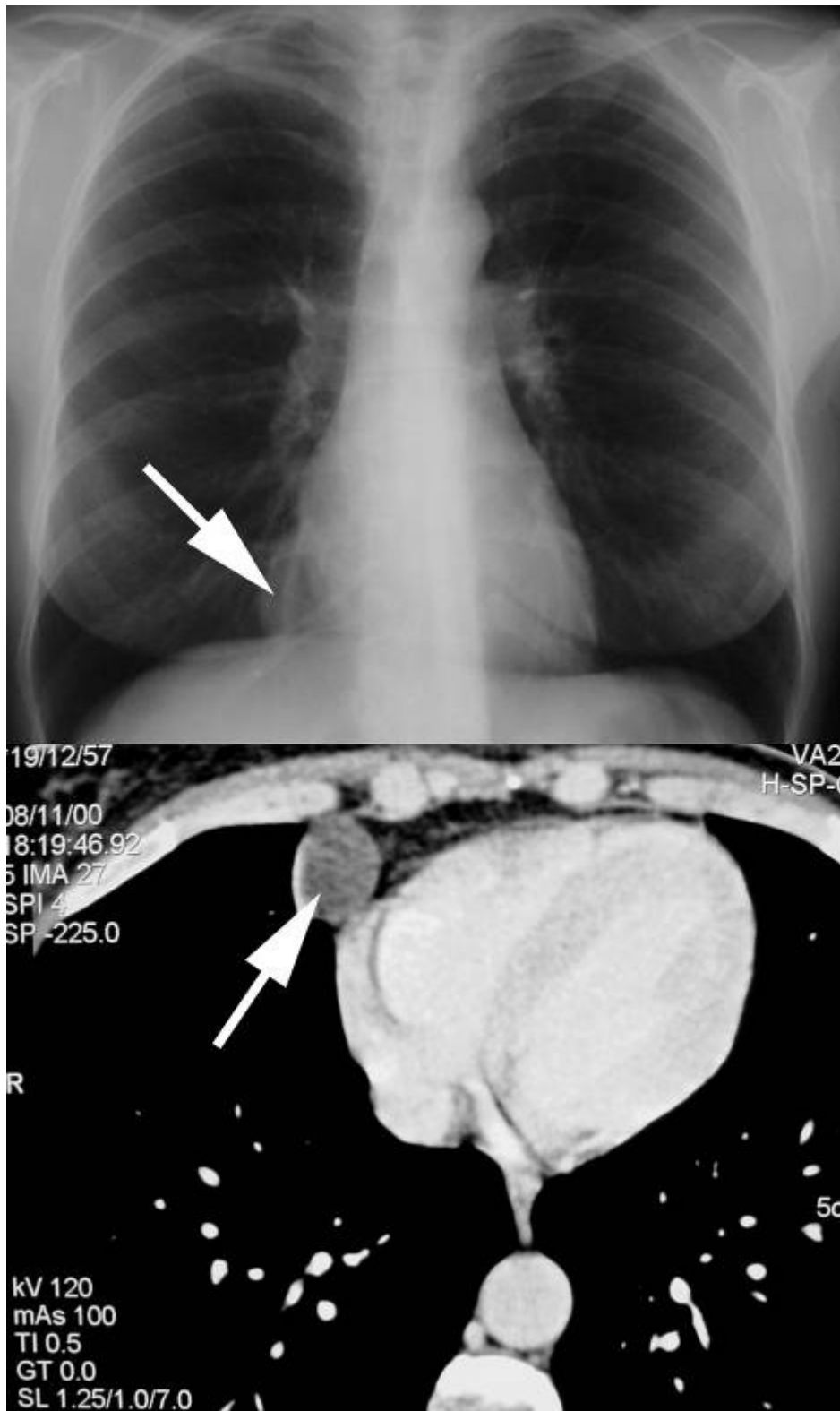


Figure 16 : kystes pleuro-péricardiques de l'angle cardiophrénique droit

II.3. 2 Masses et opacités du médiastin moyen.

Adénopathies médiastinales essentiellement (tableau 3)

| Adénopathies tumorales | Adénopathies non tumorales | Adénopathies diffuses non spécifiques et de taille modérée |
|--|--|---|
| - Cancers broncho-pulmonaires - Lymphome (Hodgkin ou non), Leucémie lymphoïde chronique - Cancers extrathoraciques | - Sarcoïdose - Tuberculose - Silicose - Infections parenchymateuses chroniques - Histoplasmosse (Amérique du nord) | - Insuffisance cardiaque gauche |

Tableau 3 : étiologies les plus fréquentes des adénopathies médiastinales

Kystes bronchogéniques (figure16):

- masses régulières, arrondies, de contenu liquidien au contact de l'arbre bronchique

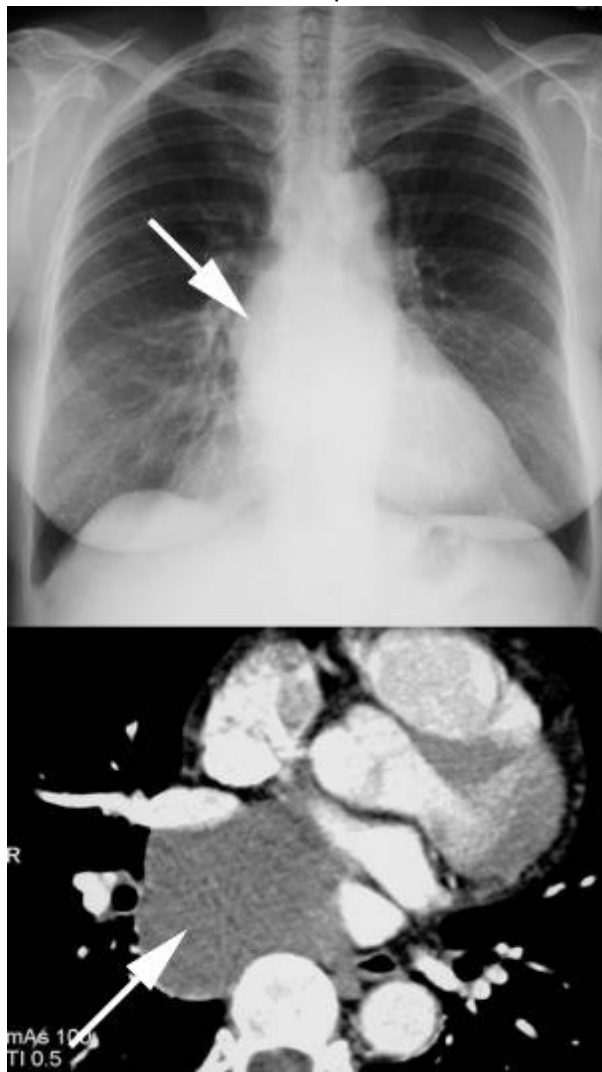


Figure 16 : Kystes bronchogéniques sous carinaire (la tonalité hydrique de la masse ne laisse pas planer le doute sur sa nature kystique)

II.3.3. Masses et opacités du médiastin postérieur.

Tumeurs dites « neurogènes » Le plus souvent d'origine tumorale :

- représentant 1/3 des tumeurs du médiastin
- le plus souvent bénignes chez l'adulte et malignes chez l'enfant
- le plus souvent dans les gouttières costo-vertébrales, elles refoulent ou déforment une ligne paravertébrale sur le cliché de face
- rechercher des signes cutanés et des antécédents familiaux de neurofibromatose (neurinomes)
- possibilité de développement intracanalair des neurinomes et le risque de compression médullaire ou d'exérèse incomplète.
- → L'IRM est l'examen essentiel du bilan lésionnel des tumeurs du médiastin postérieur permettant de reconnaître les lésions infiltrantes (figure 17).

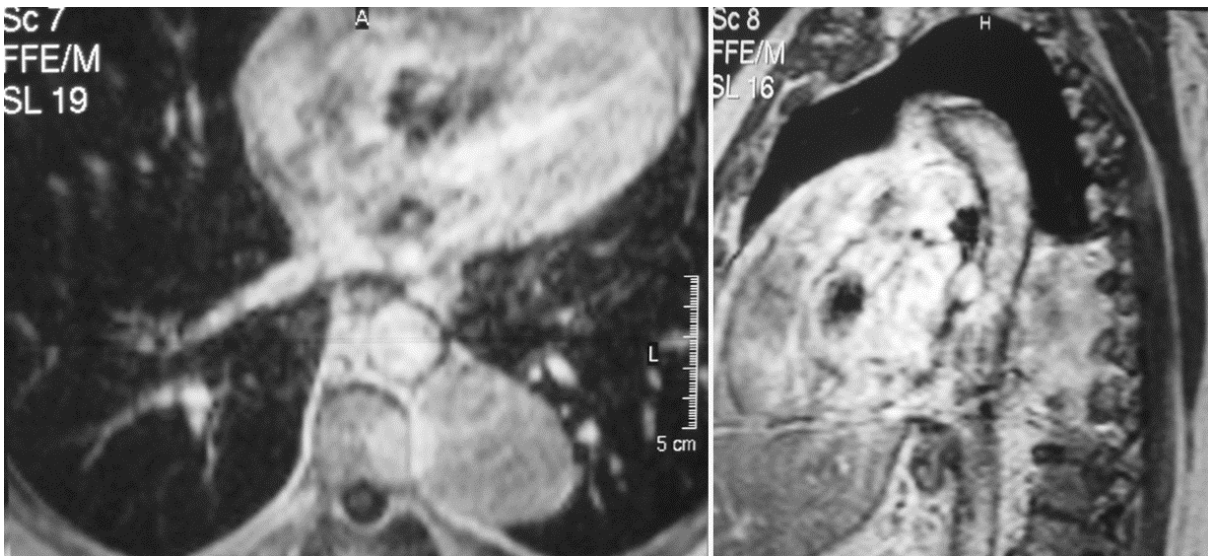


Figure 17 : tumeur du médiastin postérieur, paravertébrale (neurinome de la gouttière costovertebrale gauche)

II.4. Quelle approche diagnostique en pratique ?

II.4.1. les moyens de la preuve histologique

Pour les tumeurs du médiastin antérieur

- dosage de l' α -foeto-protéine et des β HCG
- ponction transpariétale à l'aiguille
- courte médiastinotomie antérieure, dans le 2^{ème} espace intercostal antérieur
- chirurgie à visée diagnostique et en même temps d'exérèse
 - n'est envisageable que si elle peut être complète et peu mutilante (si la tumeur semble parfaitement limitée sur le scanner)

Pour les tumeurs du médiastin moyen

- médiastinoscopie
 - examen de référence pour le diagnostic des adénopathies médiastinales est la médiastinoscopie dont la sensibilité et la spécificité sont de l'ordre de 100%.
 - tend aujourd'hui à être remplacé en 1^{ère} intention par la ponction transbronchique à l'aiguille per endoscopique échoguidée. Cette technique n'a cependant de valeur qu'en cas de mise en évidence de cellules malignes

- ATTENTION : si l'hypothèse lymphome est envisagée la ponction à l'aiguille ne permet pas d'obtenir une quantité de tissus suffisante et c'est la médiastinoscopie qui reste la règle

Pour les tumeurs du médiastin postérieur

- ponction transpariétale à l'aiguille
- ponction trans-oesophagienne à l'aiguille per endoscopique échoguidée.
- chirurgie à visée diagnostique et en même temps d'exérèse
 - n'est envisageable que si elle peut être complète et peu mutilante (si la tumeur semble parfaitement limitée sur l'imagerie)

II.4.2. Orientation diagnostique en pratique

La base de l'orientation étiologique repose sur la localisation précise de la lésion dans le médiastin (tableau 4).

| Compartiment | Antérieur | Moyen | Postérieur |
|---------------------|---|--|---|
| <i>Etage</i> | | | |
| <i>Supérieur</i> | Goitre thyroïdien Lésions parathyroïdiennes | Adénopathies | Tumeurs neurogènes – Schwanomes |
| <i>Moyen</i> | Lésions thymiques - Thymomes - Carcinomes thymiques - Lymphomes Tératomes Tumeurs germinales | Adénopathies Kystes bronchogéniques Paragangliomes | – Neuroblastomes – Neurofibromes – Paragangliomes |
| <i>Inférieur</i> | Kystes pleuro-péricardiques | Kystes bronchogéniques | |

Tableau 4 : étiologies des anomalies médiastinales en fonction de leur localisation

Les cas simples

- l'aspect TDM est typique d'une lésion bénigne (topographie dans le médiastin et morphologie)
 - Goitre plongeant
 - Kystes bronchogéniques ou pleuro-péricardiques
 - Tumeur thymique apparaissant encapsulée au scanner
 - Tumeurs neurogènes de l'adulte
- la preuve histologique n'est pas nécessaire pour la prise de décision thérapeutique

Les cas moins simples

- l'aspect TDM oriente vers une tumeur potentiellement maligne
 - Lésions thymiques mal limitées
 - Tératomes
 - Tumeurs germinales
 - Adénopathies
 - Tumeurs neurogènes de l'enfant
 - Tumeurs mal limitées en général
- la preuve histologique est nécessaire

- abord à visée diagnostique ponction transpariétale ou médiastinoscopie (tomie)

Les cas difficiles

- Urgence vitale (compression médiastinale aigue par une masse volumineuse) chez un homme jeune suspect de TGNS
 - Le diagnostic de TGNS peut être porté sur la seule élévation franche de l' α -fœto-protéine ou des β HCG
 - si négatif, ponction transpariétale ou médiastinoscopie (tomie)
 - ne pas oublier l'examen des testicules (cf note de bas de page n°8)