

# PLEURÉSIES D'ÉTIOLOGIE INATTENDUE : le corps étranger au sein de la cavité pleurale

TH. RIBERA-JORBA (1), V. HEINEN (2), J-L. CORHAY (3), R. LOUIS (4), B. DUYSINX (2)

**RÉSUMÉ :** A la lueur de 3 courtes présentations cliniques, nous rapportons les données de la littérature concernant une cause rare de pleurésie exsudative: la présence de corps étranger au sein de l'espace pleural. Souvent iatrogénique, cette étiologie doit être évoquée après toute prise en charge invasive péri-thoracique et doit faire partie du diagnostic différentiel des effusions pleurales récidivantes. Ces pleurésies sont d'évolution favorable après retrait du corps étranger.

**MOTS-CLÉS :** Corps étrange intra-pleuraux - Pleurésie iatrogénique - Exsudat récidivant

## INTRODUCTION

L'incidence des maladies de la plèvre est élevée dans la pratique médicale. Dans certaines séries, des effusions pleurales peuvent être retrouvées chez 10 % de patients hospitalisés en médecine interne (1, 2). L'apport de la ponction pleurale dans l'approche diagnostique est évident. Par le dosage des protéines et des LDH dans le liquide de ponction, elle permet de distinguer les liquides pleuraux dits «transsudatifs» des épanchements «exsudatifs». Cette distinction est importante pour discerner le mécanisme physiopathologique à l'origine de la production de liquide pleural. Contrairement aux transsudats secondaires à des déséquilibres entre pressions hydrostatique et colloïdosmotique, les exsudats sont régulièrement secondaires à une maladie de la plèvre. Toutefois, au sein des exsudats, le diagnostic différentiel reste vaste et inclut notamment des pathologies inflammatoires, infectieuses, professionnelles, tumorales, etc. Toutefois, certaines étiologies rares de ces pleurésies sont sous-estimées, ce qui en diffère le diagnostic. Une exploration invasive de la cavité pleurale est souvent justifiée puisque, d'une part, l'imagerie morphologique ne fournit pas de critère diagnostique spécifique (3) et, d'autre part, parce que l'examen cytologique du liquide pleural a une sensibilité basse (4). La pleuroscopie permet de préciser le diagnostic différentiel et, dans des cas inattendus, la mise en évidence de corps étrangers (CE) intrapleuraux.

## PLEURISY OF UNEXPECTED ETIOLOGY : A FOREIGN BODY WITHIN THE PLEURAL CAVITY

**SUMMARY :** Following three brief clinical reports, we review the literature concerning a rare cause of exudative pleural effusion: the presence of a foreign body in the pleural cavity. Frequently iatrogenic, this rare etiology of pleural effusion must be envisaged when this complication develops after any invasive peri-thoracic surgery and must be included in the differential diagnosis of recurrent pleural effusions. These effusions have a favorable prognosis after withdrawal of the foreign body.

**KEYWORDS :** Foreign body intra-pleural - Iatrogenic pleural effusion - Recurrent pleural exudate

## CAS CLINIQUE 1

Une femme de 67 ans présente une agitation et un état confusionnel secondairement à la décompensation d'une cirrhose éthylique avec varices œsophagiennes de grade I. Elle développe progressivement, en quelques semaines, une dyspnée associée à une toux sèche. Aucun autre antécédent n'est relevé. L'examen clinique et la radiographie mettent en évidence une pleurésie droite (fig. 1). Une thoraco-centèse en prouvera le caractère transsudatif (taux de protéines pleurales : 6,7 g/l; taux de LDH pleurales: 170 UI/l; rapport de Light 0,5) évoquant une origine hépatique potentielle (décompensation ascitique de la cirrhose). En raison de l'importance de la dyspnée et du

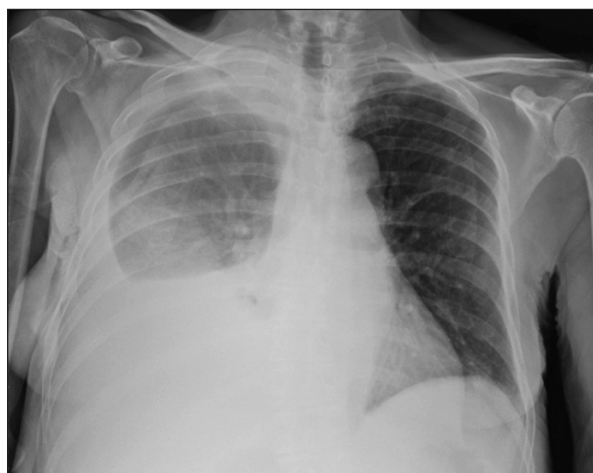


Figure 1. Radiographie de thorax réalisée en décubitus. On observe un épanchement pleural droit avec la ligne de Damoiseau et une asymétrie entre les champs pulmonaires correspondant au liquide qui se mobilise lors du décubitus.

(1) Assistante, (2) Chef de Clinique, (3) Professeur de clinique, (4) Professeur, Chef de Service, Service de Pneumologie, CHU de Liège.

caractère récidivant de l'effusion pleurale, un drainage thoracique par un cathéter 8 French (Fr) de type «Pleurocath», fixé à la peau par un fil de type «éthylon», est réalisé. Dans son état d'agitation, la patiente déconnectera et arrachera, la nuit suivante, le drain thoracique. Devant la récurrence de la pleurésie et sa transformation progressive en exsudat (taux de protéines pleurales : 15,7 g/l; taux de LDH pleurales : 250 UI/l; rapport de Light 0,55), une nouvelle radiographie est réalisée qui mettra en évidence le cathéter pleural sectionné au sein de la cavité pleurale (fig. 2). Celui-ci sera retiré sous thoracoscopie (fig. 3).

## CAS CLINIQUE 2

Une femme de 55 ans présente des pleurésies bilatérales récidivantes dans le décours d'un carcinome médullaire thyroïdien envahissant le médiastin droit et traité par chimio-



Figure 2. Pleurocathéter retrouvé à l'intérieur de la cavité pleurale.

thérapie néoadjuvante et exérèse chirurgicale. Une thoracocentèse de la pleurésie droite objective un exsudat lymphocytaire (taux de protéines pleurales: 47 g/l; taux de LDH pleurales : 258 UI/l; rapport de Light 0,68; GB intrapleurales: 7.260/mm<sup>3</sup>, lymphocytose pleurale 97%, éosinophilie pleurale 0%, neutrophilie pleurale 2,5%). La cytologie est inflammatoire, sans qu'aucune cellule tumorale, ne soit mise en évidence. Un diagnostic de syndrome de Dressler post-chirurgical est évoqué et traité d'emblée par corticothérapie orale. L'évolution de la pleurésie gauche est favorable alors qu'au contraire, l'épanchement pleural droit se majore (fig. 4 A, B, C, D) et récidive après une nouvelle ponction évacuatrice de 1.400 ml d'un liquide séro-hémorragique, de nouveau exsudatif, lymphocytaire. Au vu du contexte oncologique, une pleuroscopie est réalisée pour diagnostic et talcage éventuel. Elle révèle un corps étranger (CE) au sommet, correspondant à un fragment de gant en latex (fig. 5). avec des remaniements fibro-inflammatoires associés et une réaction giganto-cellulaire contre corps étranger, sans tumeur infiltrante. Le CE retiré, la patiente ne présentera plus de récurrence de l'épanchement.

## CAS CLINIQUE 3

Un homme de 47 ans, présentant une néoplasie rectale de type épithélioma épidermoïde de stadification initiale T3NxM0 avec fistulisation vers le mésorectum, est traité par 5-fluorouracile en continu via un port-à-cath (PAC) implanté en sous-cutané sur la paroi thoracique droite (Fig. 6). Une semaine plus tard, il développe une pleurésie droite exsudative lympho-

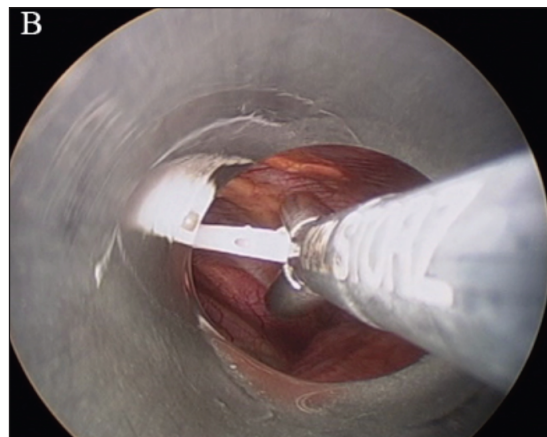
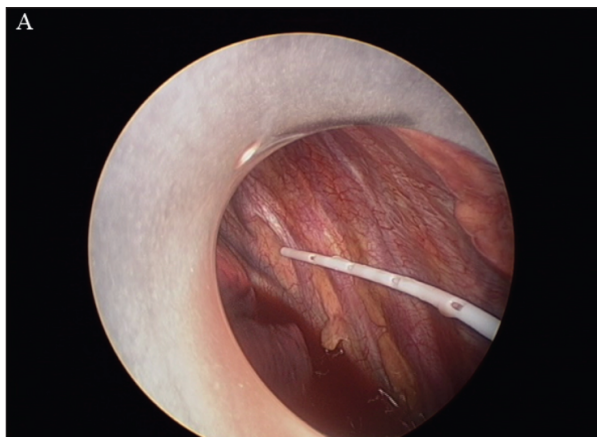


Figure 3. Image du canal opératoire au cours de la pleuroscopie, avec visualisation du drain (A) et, par la suite, de la pince utilisée pour le retirer (B).

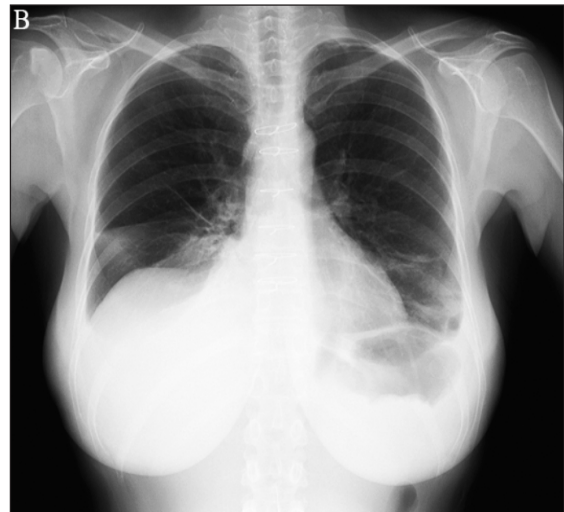
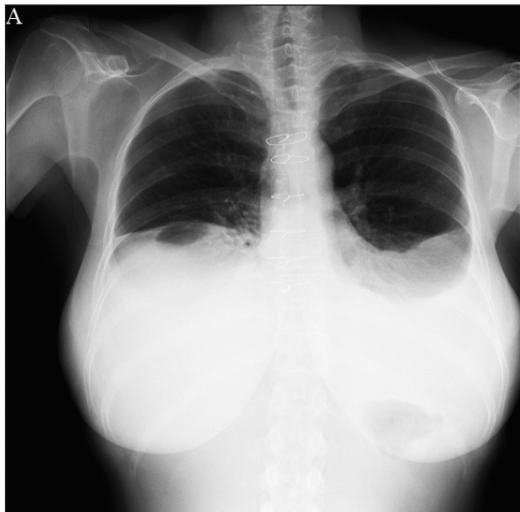


Figure 4 A, B. Radiographies de thorax de face avec évolution de l'épanchement. La première à l'arrivée (A), la deuxième après ponction (B).

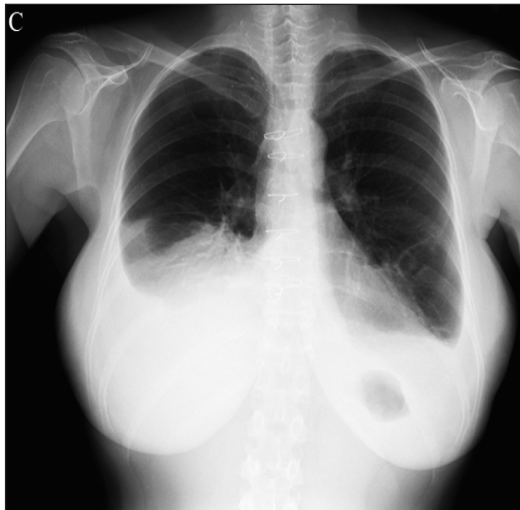


Figure 4 C, D. Radiographies de thorax de face avec évolution de l'épanchement. La troisième quand les symptômes récidivent (C), puis, la dernière, à distance du retrait du corps étranger (D).



Figure 5. Photographie du bout de gant retiré lors de la pleuroscopie.

cytaire dont la cytologie est négative (1.600 ml de liquide citrin, taux de protéines pleurales : 42 g/l; taux de LDH pleurales : 191 UI/l; rapport de Light 0,62; GB intrapleurales : 433/mm<sup>3</sup>, lymphocytose pleurale 3%, éosinophilie pleurale 0%, neutrophilie pleurale 0%, monocytose 97%). Une pleuroscopie est d'emblée réalisée notamment pour réévaluer le stade oncologique métastatique potentiel. Elle révèle un aspect inflammatoire subaigu non spécifique, sans infiltration tumorale, de la plèvre pariétale, et le cathéter de PAC transfixant la plèvre pariétale à l'apex de la cavité, juste au-dessus de la veine cave supérieure. Après que le PAC ait été remplacé, l'évolution pleurale a été favorable et le traitement poursuivi sans complication.



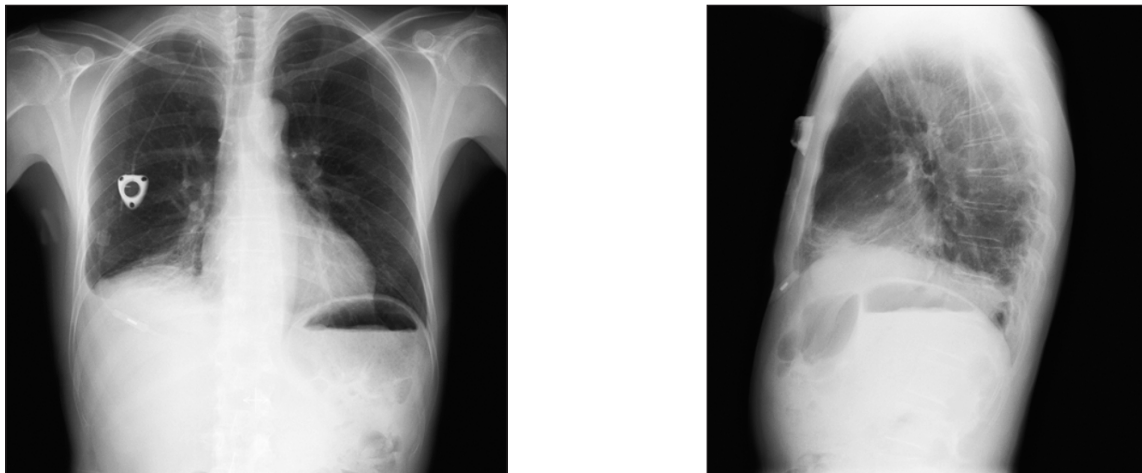


Figure 6. Radiographies de thorax face (A) et profil (B); le PAC semble en place sur la radiographie de face. Il présente une plicature arrière objectivée sur la radio de profil.

## DISCUSSION

La majorité des corps étrangers, iatrogéniques (ou non), sont retrouvés en intra-abdominal alors que les corps étrangers au niveau thoracique sont plus anecdotiques.

Ces derniers sont d'ailleurs de présentations cliniques et d'origine variées. L'origine iatrogénique étant une des causes fréquentes de CE dans la cavité pleurale, le contexte anamnestique doit être soigneusement colligé (antécédents chirurgicaux, implant de cathéter, biopsies antérieures, accident de travail ou de la voie publique) et intégré à une symptomatologie peu parlante ou aspécifique correspondant à celle de l'effusion pleurale.

Le liquide pleural et les biopsies de plèvre peuvent différer selon l'origine de la pathologie et en fonction de la durée variable entre l'insertion dans la cavité pleurale du CE et le moment de la prise en charge de l'effusion subséquente. En tout état de cause, le retrait du CE devra être envisagé par thoracoscopie ou -tomie non seulement pour poser le diagnostic et ce, en particulier pour les CE radio-occultes, mais également pour en assurer l'exérèse.

## ÉPIDÉMIOLOGIE

Le textilome ou gossypibome est une pathologie strictement iatrogénique, résultant d'un traitement médical ou chirurgical, définie par l'insertion accidentelle d'un CE (compresse, champ opératoire,...) dans l'organisme, la cavité abdominale, ou moins fréquemment, la cavité thoracique. Son incidence est d'un cas sur 5.500 à 18.760 opérations (5, 6) selon les

différentes séries, avec une prédominance pour la chirurgie abdominale et gynécologique. Les données pour la chirurgie thoracique isolée sont moins précises suggérant une incidence approximative d'un cas sur 700 à 3.000 opérations (7, 8). La localisation de ces textilomes est abdominale dans 56% des cas, pelvienne dans 18% et, dans une moindre mesure, spinale, mammaire, vasculaire, faciale et intracrânienne (9). La localisation thoracique, quant à elle, est estimée à 11% des cas (9), sans pour autant déterminer la proportion des CE intrapleuraux.

En outre, l'incidence des CE non iatrogéniques est encore moins précisée dans la littérature. Seule, une série rétrospective de 22 patients, colligée dans un service de chirurgie cardio-vasculaire entre 1971 et 2001, rapporte que l'origine des CE est iatrogénique, traumatique intentionnelle et traumatique accidentelle, respectivement dans 50%, 45% et 5% des cas (10).

L'oubli d'un CE est plus fréquent dans les interventions chirurgicales requérant une tomie comparativement aux procédures endoscopiques, elles-mêmes plus à risque que les gestes endovasculaires. Les facteurs de risques sont majorés dans les situations de chirurgie urgente, lors de changement peropératoire de la procédure chirurgicale, chez les patients présentant une obésité morbide, ou encore, lors d'interventions impliquant des équipes ayant, entre elles, une mauvaise communication. Les chirurgies avec plus d'un corps ouvert, celles pour lesquelles plusieurs équipes de chirurgiens doivent intervenir et celles de longue durée ou nécessitant plus d'instruments que d'ordinaire,

constituent potentiellement autant de risques additionnels (5, 6, 11, 12).

Aucun sex ratio ne peut être déterminé, même si 2 études rapportent une discrète prépondérance masculine (50 à 63% des patients) (9, 10). La moyenne d'âge au moment du diagnostic est de 49 ou 43 ans (2 à 92 ans) (9, 13). Le diagnostic est posé en moyenne 6,9 ans après l'acte chirurgical (et dans une série plus petite, 13 ans après), mais avec une dispersion allant de moins de 45 jours à 40 ans (9, 13, 14).

## ETIOLOGIE

L'étiologie est divisée en deux catégories: iatrogénique ou traumatique.

L'origine iatrogénique peut être réalisée volontairement par le médecin, tels les talcages, ou involontairement, tels les textilomes, cathéter,...comme rapporté dans notre illustration clinique. L'étiologie traumatique intentionnelle ou accidentelle, quant à elle, rassemble les agressions externes ou les automutilations (coups de couteaux, introduction d'aiguilles,...), les accidents domestiques, les accidents professionnels et de la voie publique, ainsi que les traumatismes de guerre.

Trois accès à la cavité pleurale sont possibles et se retrouvent dans toutes les étiologies :

- l'accès trans-pariétal est le plus fréquent parmi les origines iatrogéniques (15, 16, 17);

- la plèvre viscérale est la seconde porte d'entrée. L'amianté, tout comme d'autres fibres minérales inhalées, en est un exemple typique, responsable de pathologies pleurales diverses (6). Des corps étrangers organiques de plus grande taille ont, par ailleurs, été retrouvés au sein de la cavité pleurale après inhalation (grains d'avoine (18, 19),...). Enfin, certains cas d'accidents endoscopiques ont été rapportés (fragments de pince à biopsie bronchique,...);

- la voie trans-diaphragmatique après une chirurgie abdominale, spécialement hépatique, est la dernière porte d'entrée, quoique exceptionnelle. Le contact du CE avec le diaphragme, aidé par le gradient de pression en défaveur du thorax, occasionne une érosion par ischémie progressive du muscle, jusqu'à la fistulisation, permettant ainsi le passage du CE en intrathoracique (13, 20, 21).

Au niveau anatomopathologique, la réaction inflammatoire à un corps étranger spécifique peut revêtir trois aspects principaux, notamment selon l'origine exogène ou endogène du CE, (tableau I) :

- 1) une réaction inflammatoire mineure, voire absente;
- 2) une inflammation résorptive pure, caractérisée par des macrophages et des cellules géantes;
- 3) une inflammation granulomateuse impliquant l'immunité cellulaire.

TABEAU I. TYPE DE RÉACTION INFLAMMATOIRE CONTRE CE SELON LA NATURE DE CELUI-CI

Réaction inflammatoire	Corps étranger
Mineure	Médicaments solubles injectés en sous-cutané et en intra-musculaire Encre de Chine et sels métalliques utilisés pour les tatouages Prothèses valvulaires, mammaires, articulaires Matériel de synthèse de type clou/plaque (micro-traumatismes)
Réaction giganto-cellulaire avec fibrose secondaire	Echarde de bois Matériel de suture, talc, implants divers Produits d'opacification d'imagerie Injection ou inhalation de paraffine ou d'huile Produits de dégradation de matériels prothétiques et de scellage CE inorganiques impliqués dans les pneumoconioses (hydroxydes de silice, asbeste) Lipogranulomes hypodermiques post-traumatiques Granulomes cholestéroliques (plaques d'athérome et nodules thyroïdiens) Irruption intradermique d'un follicule pilosébacé ou d'un kyste annexiel (débris pileaire, kératine, sébum) Tophus goutteux (cristaux d'urate) Projectile de guerre ou secondaire à des accidents de voie publique
Granulome impliquant l'immunité cellulaire avec réactions d'hypersensibilité de type III ou IV	Sels métalliques (sels de zirconium contenus dans certains déodorants) Béryllium (éclats issus de l'explosion d'un tube à lumière fluorescente ou inhalation professionnelle) Allergènes inhalés (poumons à précipitine) Epines (cactus et aiguilles d'oursin) Morsures d'arthropodes (chitine intradermique) Vaccins à support retardé à base d'aluminium,...

## CLINIQUE

La présentation clinique d'un CE thoracique est variable et non spécifique. Elle peut survenir des mois, des années, voire des décennies, après l'introduction du CE (22), rendant le diagnostic d'autant plus difficile. Comme c'est le cas pour les CE abdominaux, on peut distinguer deux présentations différentes : suppurative et de type fibrose aseptique.

La présentation suppurative ou exsudative est secondaire à une infection du CE et à la réponse immunitaire locale; elle se présente le plus souvent en postopératoire. Les symptômes habituels sont la fièvre (9), de la toux avec expectoration purulente, des hémoptysies (8, 13), une douleur thoracique (8, 9, 13) ou de l'épaule (10). La constitution d'un abcès (9), d'un empyème (18, 19), d'un hémothorax (23), d'une fistule bronchopleurale avec pneumothorax ou hémothorax (8, 9, 10, 13, 24) peut aussi survenir. Une perte de poids (14, 24) et/ou une douleur d'épaule (14, 25) sont également rapportées.

La présentation de type fibrose aseptique apparaît d'habitude après plusieurs années. La réaction aseptique au CE provoque la formation de granulomes, d'une fibrose, d'adhérences, de calcifications et/ou d'ulcérations (9, 13). La clinique est dominée par la présence d'une dyspnée secondaire à l'épanchement pleural aseptique ou à la compression pulmonaire par effet de masse ou par la mise en évidence d'une opacité (13) imposant le diagnostic différentiel des nodules thoraciques (14). 6 % des patients sont toutefois asymptomatiques (9, 13, 16).

## IMAGERIE

Si le diagnostic de CE radio-opaque est simple, il n'en est pas de même pour le CE radio-oculte, en particulier organique, et ce, d'autant que sa faible incidence en fait négliger l'évocation. Les données rapportées dans la littérature s'intéressent essentiellement aux gossypibomes (ou textilomes). La radiographie standard simple est l'examen complémentaire le plus couramment réalisé, mais le «gold standard» reste le scanner thoracique (TDM). Les CE ont également été décrits par ultrasons et IRM, et même exceptionnellement par imagerie métabolique (TEP).

La radiographie thoracique (face et profil) identifie majoritairement des épanchements ou des masses qui miment des abcès, des aspergillomes, des tumeurs (8, 9). Ces masses se

présentent sous la forme de lésions alvéolaires denses et hétérogènes (24), avec des zones aériques (13) et des densités plus radio-opaques en leur sein. Elles peuvent être situées au niveau pulmonaire, pleural ou médiastinal. La radiographie est un examen avec une sensibilité et spécificité basses, non précisément quantifiées. En cas de textilome à marqueurs radio-opaques, le diagnostic est posé plus facilement (14).

La TDM est supérieure à la radiographie dans le diagnostic de CE. Un syndrome de masse hétérogène, de basse densité, avec aspect spongiforme contenant des bulles d'air, en constitue l'aspect le plus typique, quoique non pathognomonique. La masse peut avoir des zones de haute densité onduleuses ou rayées qui correspondent aux marqueurs de la compresse. Quand le CE est ancien, des calcifications associées apparaissent (9, 13, 14, 26).

L'apparence du CE au travers des ultrasons montre une masse ou un kyste hétérogène, bien délimité, avec échos internes onduleux, et un cône d'ombre postérieur. Un CE plus ancien se visualisera par une capsule hypoéchogénique, entourant une tumeur avec des composantes mixtes, solides et liquidiennes (9, 14, 26).

A l'IRM, l'image identifie des lésions de densité équivalente à celles des tissus mous, avec une capsule fine. Celle-ci se voit hypointense en T1 et hyperintense en T2 pondéré. Elle permet de mieux appréhender l'aspect du diaphragme dans les cas de suspicion de migration abdominale d'un CE. Elle permet également de dissocier une tumeur d'un gossypibome (9, 13).

Le gossypibome intrathoracique est responsable d'une réaction inflammatoire contre CE, captant le 18-fluorodésoxyglucose et constitue, pour l'imagerie par TEP, une source de faux positif dans l'identification de tissu tumoral. La TEP dans le diagnostic de malignité a, en effet, une excellente sensibilité (96,8%), mais une spécificité moindre (77%) (8, 27).

Le premier CE décrit au TEP-CT révélait une masse comprenant des zones d'hypofixation avec hyperfixation périphérique intense correspondant à l'activité fibroblastique associées à une zone radio-opaque. Cette image mime la présentation d'une tumeur hémorragique ou nécrotique (8, 14, 27).

L'aspect radiologique non spécifique du CE s'inscrit dès lors dans un vaste diagnostic différentiel : bronchiectasies, kystes hydatiques, granulomes, aspergillomes, hématomes, abcès et néoplasies.

**PRISE EN CHARGE**

En raison du risque d'infection ou de migration du CE, celui-ci doit toujours être retiré, d'autant plus s'il est situé à proximité des grands vaisseaux, du cœur, ou de l'œsophage, et ce, même s'il est asymptomatique (28, 29). Les CE peuvent constituer une niche bactérienne, peu accessible aux antibiotiques, les germes se localisant au sein d'anfractuosités du CE. L'asepsie dans tout acte médico-chirurgical et l'amélioration de la qualité et de la robustesse des implants médicaux et des prothèses de plus en plus massives demeurent la meilleure prophylaxie pour réduire le risque de cette cause de pleurésie. Exceptionnellement, chez un patient asymptomatique, et pour autant que le CE soit ancien, une surveillance sera privilégiée, en particulier en présence d'un risque opératoire élevé.

La technique d'extraction utilisée diffère selon l'expérience, les habitudes et les accès technologique des différentes équipes médicales et inclut la pleuroscopie médicale ou chirurgicale (VATS), ou la thoracotomie. Aucune donnée de la littérature ne peut dégager de supériorité de l'une de ces procédures. Simultanément, la prise en charge des symptômes et des pathologies associées justifiera une antibiothérapie, le drainage thoracique d'empyème, d'abcès ou de pneumothorax,... L'antibiothérapie empirique couvrira les germes anaérobies fréquemment retrouvés dans la flore bactérienne au sein de ces pleurésies sur CE. Cette antibiothérapie devra être adaptée aux germes nosocomiaux, en particulier, pour les complications iatrogéniques sub-aiguës.

**CONCLUSION**

Le CE intrapleurale constitue une étiologie rare et inattendue de pleurésie exsudative. La présentation clinique, les caractéristiques biochimiques et cytologiques de l'effusion pleurale et l'imagerie demeurent non spécifiques et retardent l'identification. Cette cause singulière de pleurésie devra être évoquée en présence de tout traumatisme thoracique : iatrogénique, professionnel, accidentel,... La prise en charge justifie le retrait au vu du risque de complications infectieuses ou des fistulisations que le CE peut induire.

**BIBLIOGRAPHIE**

1. Duysinx B, Corhay JL, Nguyen D et al.— Comment j'explore... une pathologie pleurale. *Rev Med Liège*, 2008, **63**, 615-623

2. Light RW.— *Pleural Disease*, 4 ed, Lippincott Williams and Wilkins, Baltimore, 2007.
3. Leung A, Muller N, Miller R.— CT in differential diagnosis of diffuse pleural disease. *Am J Roentgenol*, 1990, **154**, 487-492.
4. Schönfeld N, Loddenkemper R.— Pleural biopsy and thoracoscopy. *Eur Respi Mon*, 1998, **9**, 135-152.
5. Gawande AA, Studdert DM, Orav EJ, et al.— Risk factors for retained instruments and sponges after surgery. *N Engl J Med*, 2003, **348**, 229-235.
6. Cima RR, Kollengode A, Garnatz J, et al.— Incidence and characteristics of potential and actual retained foreign object events in surgical patients. *J Am Coll Surg*, 2008, **207**, 80-87.
7. Teixeira PG, Inaba K, Salim A, et al.— Retained foreign bodies after emergent trauma surgery : incidence after 2526 cavitory explorations. *Am Surg*, 2007, **73**, 1031-1034.
8. Llanos CG, Navarro PC, Gilart JF, et al.— Intrathoracic gossypiboma interpreted as bronchogenic carcinoma: another false positive with positron emission tomography. *Arch Bronconeumol*, 2007, **43**, 292-294.
9. Wan W, Le T, Riskin L, et al.— Improving safety in the operating room: a systematic literature review of retained surgical sponges. *Curr Opin Anaesthesiol*, 2009, **22**, 207-214
10. Weissberg D, Weissberg-Kasav D.— Foreign bodies in pleura and chest wall. *Ann Thorac Surg*, 2008, **86**, 958-961
11. Stawicki SP, Evans DC, Cipolla J, et al.— Retained surgical foreign bodies: a comprehensive review of risks and preventive strategies. *Scand J Surg*, 2009, **98**, 8-17.
12. Gibbs VC, McGrath MH, Russell TR.— The prevention of retained foreign bodies after surgery. *Bull Am Coll Surg*, 2005, **98**, 8-56.
13. Ridene I, Hantous-Zannad S, Zidi A, et al.— Imaging of thoracic textiloma. *Eur J Cardio-thorac Sur*, 2011, **39**, e 22-e 26.
14. Manzella A, Borba-Filho P, Albuquerque E, et al.— Imaging of Gossypibomas : pictorial review. *AJR*, 2009, **193**, S94-S101.
15. Demmy TL, Schmaltz R, Walls JT, et al.— Unrecognized intrapleural missile a rare cause of chronic pain following gunshot wounds : case report. *J Trauma*, 1994, **36**, 433-435.
16. Spitz WU, Taff ML.— Intrapleural golf ball size loose body. An incidental finding at autopsy. *Am J Forensic Med Pathol*, 1985, **6**, 329-331.
17. Hegarty MM.— The hazards of subclavian vein catheterization. Practical considerations and an unusual case report. *S Afr Med J*, 1977, **52**, 240-243.
18. Yellin A, Tomer A, Zwas ST, et al.— An unusual case of empyema; intrapleural migration of an inhaled oat head in an adult. *Thorac Cardiovasc Surg*, 1983, **31**, 317-319.
19. Dilege S, Toker A, Tanju S, et al.— An unusual intrapleural foreign body : ignored aspiration. *Am J Cardio thorac Surg*, 2002, **21**, 593-594.
20. Kwan SW, Kerlan RK Jr.— Intrapleural migration of a percutaneous transhepatic hemodialysis catheter. *J Vasc Access*, 2012, **13**, 115-117.

21. Johnson MC, Maxwell MS.— Delayed intrapleural migration of a ventriculoperitoneal shunt. *Child's Nerv Syst*, 1995, **11**, 348-350.
22. Ento JA, Karak PK, Henken EM.— Gossypiboma as an incidentaloma. *Clin Nucl Med*, 2006, **31**, 176-177.
23. Edil BH, Trachte AL, Knott-Craig Ch, et al.— Video-Assisted Thoracoscopic Retrieval of an intrapleural Foreign Body After Penetrating Chest Trauma. *J Trauma*, 2007, **63**, E5-E6.
24. Patel AM, Trastek VF, Coles DT.— Gossypibomas mimicking echinococcal cyst disease of the lung. *Chest*, 1994, **105**, 284-285.
25. Poncelet AJ, Watremez C, Tack D, et al.— Paracardiac opacity following inferior and middle lobe resection for bronchogenic carcinoma. *Chest*, 2005, **128**, 439-441.
26. Choi BI, Kim SH, Yu ES, et al.— Retained surgical sponge : diagnosis with CT and sonography. *AJR*, 1988, **150**, 1047-1050.
27. Ghersin E, Keidar Z, Brook OR et al.— A new pitfall on abdominal PET/CT : a retained surgical sponge. *J Comput Assist Tomogr*, 2004, **28**, 839-841.
28. Skinner JS, Sinclair DJM.— Fatal mediastinal compression as a late complication of surgical plombage. *Thorax*, 1992, **47**, 321-322.
29. Gunderman RB, Olak J, Jain M.— Late extrusion of pulmonary plombage. *Chest*, 1996, **109**, 1103-1105.

Les demandes de tirés à part sont à adresser au Pr R. Louis, Service de Pneumologie, CHU de Liège, Belgique.  
Email : rlouis@chu.ulg.ac.be