



Les pseudo-tumeurs inflammatoires pulmonaires

Inflammatory pseudo-tumor of the chest

الأورام الإلتهابية الكاذبة الصدرية

L. Herrak, Y. Msougar, M. Lakranbi, M. Bouchikh, Y. Ouadnouni, M. Caidi, M. Smahi, A. Achir, S. Alaziz, El Fassy Fihry, M.T, A.Benosman.

الملخص : الأورام الإلتهابية الكاذبة هي أورام حميدة نادرة تعتبر موضع اهتمام الدراسات الأخيرة بدافع اكتشاف خلل في الكروموسومات من جهة، وبسبب وجود نادر لأشكال خبيثة من جهة أخرى. مسببات هذه الأورام غير واضحة، والدراسات السريرية والإشعاعية والنسجية قبل الجراحة لا تمكن من وضع التشخيص النهائي، بحيث يتم إجراء عملية جراحية للتشخيص والعلاج. فيما تبقى المراقبة المستمرة ضرورية لمنع أي تكرار أو تحول خبيث. من خلال دراسة استيعادية موزعة على 8 سنوات (1999-2006)، سجلت 6 حالات أورام كاذبة الإلتهابات. ويستند التشخيص إلى الاستنتاجات السريرية والإشعاعية والنسجية. يقدر انتشار هذا المرض بـ 1.14% بين الأورام ويتراوح سن المرضى بين 14 و 58 سنة، وحسب الجنس 5 نساء لكل رجل. سجلت حالة واحدة لداء السل الرئوي وحالة واحدة لسار كومة الفخذ. وسيطرت العلامات السريرية التالية : كنفث الدم وألم في الصدر وسعال مع بلغم قيحي. وقد بينت الأشعة السينية التمرکز غير متجانس لهذه الأورام التي أصابت أيضا القصبة الهوائية (حالة واحدة). خضع جميع المرضى لعملية جراحية لتأكيد التشخيص والعلاج. ولوحظ عدم تكرار المرض بعد ذلك. من خلال هذه الملاحظات ودراسة المراجع، نقترح تحديدا على الجوانب السريرية والعلاجية لهذه الحالة المرضية.

الكلمات الأساسية : أورام إلهابية كاذبة - ورم ميوفيبروبيلاسك.

Résumé : Introduction : Ce sont des tumeurs bénignes rares qui font l'objet d'un engouement récent, motivé d'une part par la mise en évidence d'une anomalie chromosomique, et d'autre part, par l'existence de rares formes malignes. L'étiopathogénie de ces tumeurs n'est pas claire, l'étude clinique, radiologique, ainsi que la cytohistologie préopératoire ne peuvent pas poser le diagnostic définitif, ce qui fait que la chirurgie est réalisée à visée diagnostique et thérapeutique. Un suivi sérieux s'avère nécessaire pour prévenir toute récurrence ou transformation maligne qui est certes rare mais redoutable.

Matériels et méthodes : Nous rapportons une étude rétrospective étalée sur 8 ans (1999-2006) durant laquelle, nous avons colligé 6 cas de pseudotumeurs inflammatoires.

Résultats et discussion : L'incidence des pseudotumeurs inflammatoires pulmonaires était de 1,14% parmi les tumeurs, l'âge des patients variait entre 14 et 58 ans et le sexe ratio était de 5 femmes pour un homme. Une seule patiente avait des antécédents de tuberculose pulmonaire traitée et une autre avait des antécédents de sarcome de la cuisse traité. Les signes cliniques étaient dominés par les hémoptysies, les douleurs thoraciques et la toux avec crachats purulents. La radiographie thoracique avait objectivé, un processus hétérogène basal gauche (un cas), une lésion excavée de l'hémi thorax droit (deux cas), une masse du lobe supérieur droit (deux cas) et un processus endotrachéal (un cas). Tous nos patients ont été opérés à visée diagnostique et thérapeutique et la confirmation du diagnostic était basée sur l'examen anatomopathologique de la pièce opératoire. Les suites opératoires immédiates étaient simples et aucune récurrence n'a été notée.

Conclusion : La pseudotumeur inflammatoire du poumon reste un diagnostic d'exclusion dont la certitude ne peut se concevoir qu'après un traitement chirurgical avec une exérèse aussi complète que possible. La surveillance postopératoire et un suivi sérieux sont nécessaires afin de prévenir toute transformation maligne.

Mots clés : Pseudotumeur inflammatoire - tumeur myofibroblastique

Abstract : The inflammatory pseudotumor are rare benign tumors that are the subject of a recent interest, motivated in part by the discovery of a chromosomal abnormality, and secondly, by the existence of rare malignant forms. We report a retrospective study spread over 8 years (1999-2006) during which we have reported 6 cases of inflammatory pseudotumor. The diagnosis was based on clinical, radiological and histological findings. The incidence of ITP was 1.14% among tumors, patients' age ranged between 14 and 58 years and the sex ratio was 5 women for every man. One patient had a history of treated pulmonary tuberculosis and a history of sarcoma of the thigh treated was reported in one case. Clinical signs were dominated by hemoptysis, chest pain and cough with purulent sputum. The clinic and paraclinical objectified, a heterogeneous left process basal (one case), an excavated lesion of the right hemi thorax (two cases), right upper lobe mass (two cases) and an endotracheal process (one case). All patients underwent surgery for diagnostic and therapeutic reasons and confirmation was based on a pathological examination of surgical specimens. The immediate postoperative course was uneventful and no recurrence was noted. The etiology of these tumors is unclear, the clinical, radiological, and the preoperative cytohistologie can not put a definitive diagnosis, so that the surgery is performed for diagnostic and therapeutic reasons. Careful monitoring is necessary to prevent any recurrence or malignant transformation which is rare but certainly formidable. Through these observations and a literature review, the authors propose an update on the clinical, paraclinical and therapeutic aspects of these cases.

Key Words : Inflammatory pseudotumor - myofibroblastic tumor.

Tiré à part : L. Herrak : Service de chirurgie thoracique, hôpital Ibn Sina CHU de Rabat - Salé, Maroc.

Introduction

Les pseudotumeurs inflammatoires sont des lésions rares, décrites initialement au niveau des poumons. Selon leur composition cellulaire, qui peut être très variée, de nombreux termes ont été utilisés pour les désigner : xanthome, xanthofibrome xanthogranulome, fibroxanthome, histiocytome, granulome plasmocytaire. Actuellement, on utilise le terme de pseudotumeurs inflammatoires et surtout de tumeur myofibroblastique inflammatoire [1]. Leur pathogénie reste imprécise et elles peuvent se comporter, notamment localement, comme des lésions malignes pouvant poser le problème de diagnostic différentiel avec le sarcome myofibroblastique de bas grade de malignité [2,3] ou récidiver après exérèse [4]. Elles font actuellement l'objet d'un engouement récent, motivé d'une part par la mise en évidence d'une anomalie chromosomique (activation de la tyrosine kinase), et d'autre part, par l'existence de rares formes malignes [5,6]. Leur diagnostic de certitude est anatomopathologique et repose essentiellement sur l'étude de la pièce opératoire [4].

Patients et méthodes

Nous rapportons une étude rétrospective étalée sur 8 années (1999-2006). Durant cette période nous avons colligé 6 cas de pseudotumeurs inflammatoires. Ce diagnostic était suspecté sur l'aspect clinique, radiologique, et confirmé par l'étude anatomopathologique de la pièce opératoire.

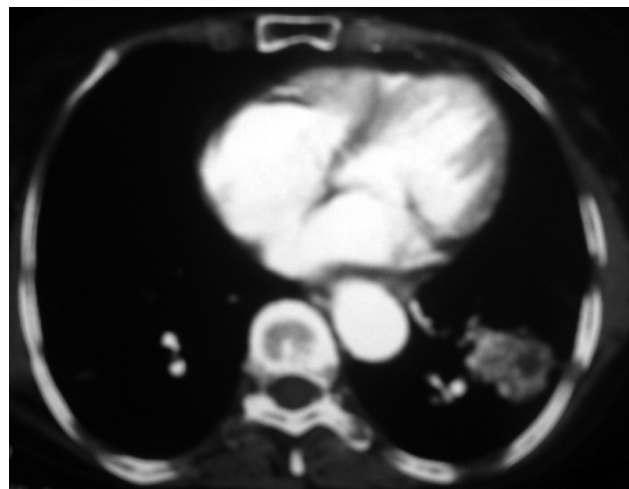
Résultats

Durant une période de 8 ans, 524 tumeurs pulmonaires ont été prises en charge dans notre service, dont 18 tumeurs étaient bénignes et 6 étaient des pseudotumeurs inflammatoires bronchiques avec une seule localisation trachéale (Cas n°6) ce qui fait une incidence de 1,14%.

L'âge des patients variait entre 14 et 58 ans avec une prédominance féminine avec un sexe ratio de 1/5.

Cinquante pour cent des malades avaient un antécédent pathologique : une patiente avait un antécédent infectieux, il s'agissait d'une tuberculose pulmonaire traitée (cas n°3) ; un antécédent de liposarcome de la cuisse traité par chirurgie et chimiothérapie un an avant l'apparition de la

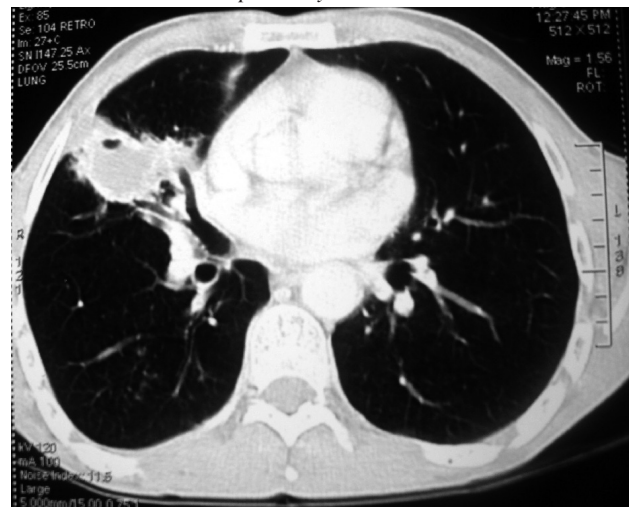
Figure n°1 : Coupe tomодensitométrique sans injection de produit



Montrant une PTI sous forme d'une masse hétérogène du LIG avec nécrose centrale. (Cas 3)

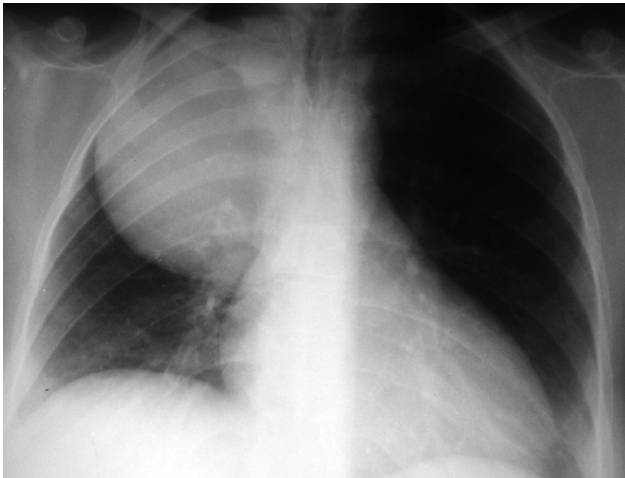
symptomatologie respiratoire laissant penser au diagnostic de métastase pulmonaire a été rapporté dans un cas (cas n°1) ; par ailleurs une patiente avait une pseudotumeur inflammatoire trachéale réséquée par fibroscopie bronchique deux ans auparavant et qui a présenté une récurrence locale (cas n°6)

Figure n°2 : Coupes tomодensitométrique en fenêtre parenchymateuse

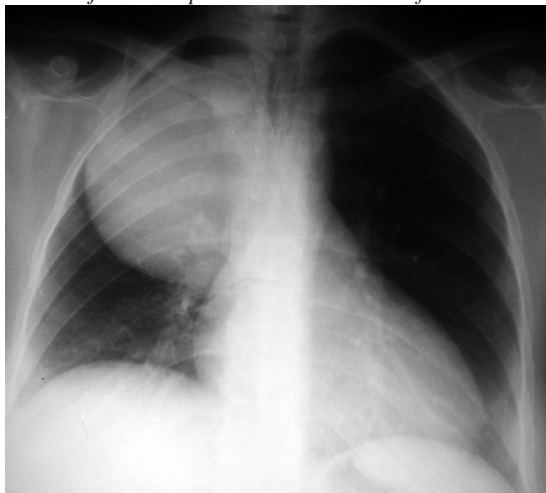


Objectivant une opacité excavée du LID : PTI (Cas 1).

Tous nos patients rapportaient une toux chronique (100% des cas), quatre patients accusaient des douleurs thoraciques, trois avaient des hémoptysies de faible

Fig n°3 : Radiographie thoracique de face

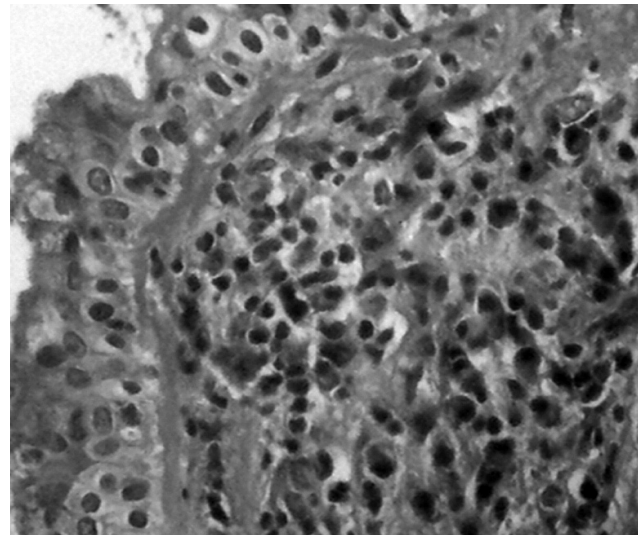
Volumineuse opacité ronde homogène de 12 cm de diamètre environ, bien limitée de contours réguliers au niveau du LSD : PTI (Cas n°2)

Figure n°4 : Coupe tomодensitométrique médiastinale sans injection de produit de contraste en fenêtre

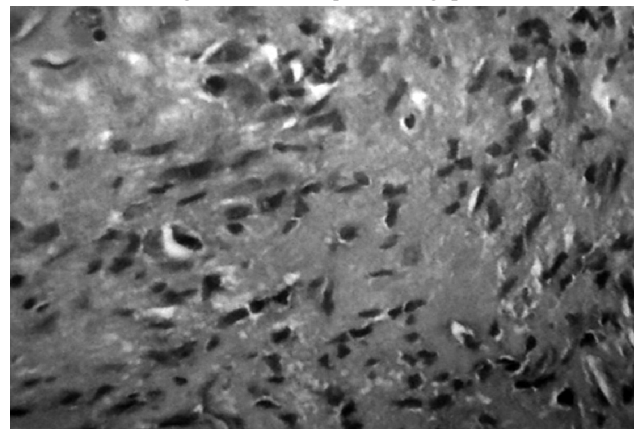
Présence d'une opacité de densité tissulaire endotrachéale : PTI endotrachéale (Cas n°6)

abondance et des expectorations muccopurulentes ont été notées chez deux patients, seuls deux malades avaient une dyspnée. Le bilan biologique était normal et le bilan radiologique (radiographie et scanner thoracique) objectivait une masse parenchymateuse chez quatre patients, un élargissement médiastinal chez un patient et un processus tumoral bourgeonnant de localisation trachéale chez une patiente. Il n'y avait aucune extension diaphragmatique, pleurale ou pariétale des lésions.

La fibroscopie bronchique montrait, pour la plupart des patients, un aspect inflammatoire de l'arbre bronchique avec des biopsies non concluantes ; et révélait la présence d'une tumeur polyploïde de la trachée 2 cm en amont de la carène chez une seule patiente (cas n°6) dont la biopsie confirmait le diagnostic histologique et immunohistochimique de pseudotumeur inflammatoire trachéale (seul cas confirmé en préopératoire) (figure n°5,6 et 7).

Figure n°5 : Coupe histologique

Montrant la prolifération de cellules fibroblastiques et myofibroblastiques intriquées à des lymphoplasmocytes (HES GO x 40).

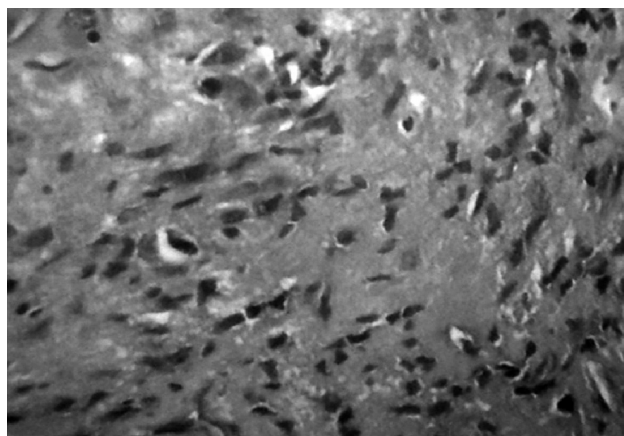
Figure n°6 : Coupe histologique

Prolifération de cellules myofibroblastiques mêlées à des lymphoplasmocytes. (HES GO x 40)

La thoracotomie a été réalisée chez tous les patients, à visée diagnostique et thérapeutique : une lobectomie a été réalisée chez trois malades, une exérèse complète de la masse tumorale chez un malade, une segmentectomie ventrale antérieure du lobe supérieur droit chez une malade et une résection anastomose de la trachée dans la localisation trachéale.

Le type fibrohistiocyttaire était le plus fréquemment rencontré, et a été observé dans 5 cas (figure. n°5,6). Le type compact fusiforme a été observé chez une seule malade, chez qui la tumeur était de localisation trachéale et confirmée par l'étude immuno histo chimique (anticorps anti actine du muscle lisse sont positifs (figure. n°7) et anticorps anti desmine DS, ALK et la protéine S100 sont négatifs). (Cas n°6) :

Figure n°7 : Etude immunohisto chimique



Positivité des anticorps antiactine du muscle lisse avec des cellules fibro et myofibroblastiques

Le pronostic était bon avec un suivi clinique et radiologique réguliers et favorables chez trois patients avec un recul de 9 ans, 4 ans et 14 mois, une patiente a été perdue de vue, 6 mois après l'intervention chirurgicale et enfin, le pronostic était mauvais pour deux malades, la première est

décédée 2 ans après l'apparition de métastases hépatiques et pulmonaires d'un liposarcome connu, et la deuxième malade a présenté une récurrence locale au bout de trois ans après chirurgie trachéale.

Tableau I : Etudes des différentes cliniques

Cas	Sexe	Age (Ans)	Antécédents	Signes cliniques	Signes radiologiques	Scanner thoracique	Fibroscopie bronchique	Immunohistochimie	Intervention	Histologie	Evolution et Recul
Cas n°1	F	47	liposarcome de la cuisse opéré	Toux, hémoptysies et douleur thoracique	Opacité excavée LID	Masse excavée basale droite	Normale	Non faite	Lobectomie inférieure droite	PTI (fig6)	Favorable (2 ans). Apparition de métastases hépatiques et pulmonaires et décès 1 an après
Cas n°2	F	24	Aucun	Toux, dyspnée et douleur thoracique	Opacité ronde LSD (Fig 3)	Masse pulmonaire LSD	Normale	Non faite	Lobectomie supérieure droite	PTI	Favorable, Recul de 09 ans
Cas n°3	F	58	Tuberculose pulmonaire ancienne	Toux sèche et hémoptysies	Opacité basale gauche	Processus hétérogène LIG	Aspect inflammatoire	Non faite	Lobectomie inférieure gauche	PTI	Perdue de vue après deux contrôles satisfaisants à 3 mois d'intervalle chacun
Cas n°4	H	49	Tabagisme actif et chronique	Toux, Expectorations et douleur thoracique	Opacité hilcaillaire et hétérogène LSD	Masse excavée à cheval LSD et LM	Aspect inflammatoire	Non faite	Réssection limitée de la masse tumorale	PTI	Favorable, Recul de 4 ans
Cas n°5	F	46	Aucun	Toux, Expectoration et douleur thoracique	Opacité hilcaillaire droite (fig 14)	Processus médiastinal antérieur	Epaississement de l'éperon de la LSD	Non faite	Segmentectomie ventrale de la LSD	PTI	Favorable au bout de 14 mois puis perdue de vue
Cas n°6	F	14	Faux asthme bronchique	Detresse respiratoire et hémoptysies	Normale	Processus bougeonnant endotracheale	Bougeon tracheal situé à 2 cm de la carène	Antiactine muscle lisse : positif, ALK et antidesmine et protéine S 100 : négatifs	Réssection anastomose de la trachée	PTI	Récurrence locale de la tumeur et réintervention: lobectomie inférieure gauche (migration du bougeon en peropératoire)

Discussion

Les pseudotumeurs inflammatoires sont des tumeurs bénignes rares, elles représentent moins de 1% de toutes les tumeurs pulmonaires [1, 7,8] et sont de topographie très variable, de siège ubiquitaire et parfois multifocales [2].

Dans une étude rapportée par Sakurai et Al, parmi 4893 patients opérés pour un processus pulmonaire bénin et malin, 9 étaient des pseudotumeurs inflammatoires [1]. Dans l'étude de Yoh Zen et Al, 9 cas de pseudotumeurs inflammatoires ont été rapportés sur une période de 16 ans [7], et sur une période de 30 ans, Nelia et Al rapportaient 57 PTI dont 7 parmi elles étaient malignes [9].

L'atteinte pulmonaire est moins fréquemment rapportée [8] et a été décrite pour la première fois en 1939 ; depuis, d'autres localisations ont été rapportées notamment trachéale [4], ganglionnaires [10], spléniques [11], digestives [12], intracrâniennes [13], oculaires [14,15] vésicales et rénales [16]. Elles sont possibles à tout âge, prédominent lors de la deuxième décennie. La localisation pulmonaire se voit surtout chez l'enfant, en effet, 56 % des tumeurs pulmonaires pédiatriques bénignes sont des pseudotumeurs inflammatoires [17,18]. Les deux sexes sont atteints avec une légère prédominance féminine [2,19].

L'étiopathogénie de ces tumeurs demeure imprécise même si plusieurs hypothèses ont été évoquées mais rarement démontrées [18,19] : post-traumatique, auto-immune (devant l'association avec les maladies auto-immunes telle que la sarcoïdose), infectieuse (devant l'association avec des infections bactériennes, mycosiques ou virales surtout avec l'Epstein barr virus et l'HHV8). Récemment, l'existence de certaines formes de pseudotumeurs inflammatoires récidivantes, localement invasives [20], voire métastatiques, suggère fortement l'origine tumorale de ces lésions, se conduisant comme des sarcomes de faible grade de malignité [3] et ceci depuis la mise en évidence récente d'anomalies chromosomiques portant sur la région chromosomique 2p23 qui contient le gène ALK dont on connaît déjà le rôle oncogène dans les lymphomes anaplasiques à grandes cellules. [3,21]. Une hypercellularité plasmocytaires IgG4 + rapportée en premier dans les pancréatites sclérosantes et au niveau des lésions de pseudotumeurs inflammatoires du foie a été impliquée également dans l'étiopathogénie des pseudotumeurs inflammatoires pulmonaires [7, 22,23].

Chez certains malades des antécédents de néoplasie ont été rapportés avant la découverte de la pseudotumeur

inflammatoire. Chez ces patients, une métastase pulmonaire fut le premier diagnostic à évoquer [24-26].

Les patients peuvent être totalement asymptomatiques avec découverte fortuite de la tumeur à la radiographie du thorax, ou présenter des manifestations cliniques qui peuvent être très variables. Il s'agit dans la majorité des cas d'une toux, fièvre, douleur thoracique, dyspnée, hémoptysie ou des infections à répétition, associées parfois à une perte de poids et une anorexie [2,18,27], c'était bien le cas de nos malades.

L'imagerie est non spécifique et le diagnostic des pseudotumeurs inflammatoires reste un diagnostic d'élimination. Ces tumeurs se présentent à la radiographie du thorax sous forme de nodule ou de masse bien circonscrite, de localisation surtout lobaire inférieure et périphérique [28], ces nodules peuvent être multiples ou s'étendre vers le médiastin [2,20]. Les calcifications et les cavitations sont rares (moins de 40 % des cas) [27]. La TDM thoracique révèle une masse parenchymateuse ronde ou ovalaire avec des contours réguliers ou irréguliers avec parfois des calcifications surtout chez l'enfant (5% des cas) [7], par contre, elle ne peut révéler aucun aspect ou configuration spécifique ; par ailleurs l'aspect excavé, retrouvé dans notre premier et troisième cas, est exceptionnel et n'a jamais été noté dans la littérature. Dans les formes agressives, la TDM peut révéler des extensions médiastinales, pariétales ou diaphragmatiques [7].

Le diagnostic positif des pseudotumeurs inflammatoires est histologique, par biopsie chirurgicale, sous réserve d'un prélèvement de bonne qualité. Les prélèvements endoscopiques transbronchiques et transpariétaux n'ont pas de place vu la composition cellulaire très variée de ces tumeurs [1-3]. L'interprétation histologique doit être très prudente car un aspect de pseudotumeur inflammatoire peut être observé en périphérie d'une tumeur mésenchymateuse maligne ce qui justifie l'étude de toute la pièce opératoire [29]. La tumeur est souvent bien limitée de diamètre variable entre 1 et 4 cm. Microscopiquement, elle est formée par la prolifération de cellules fusiformes qui correspondent en microscopie électronique à des fibroblastes ou à des myofibroblastes [4], associées à un infiltrat lymphoplasmocytaire et histiocyttaire [26]. Le diagnostic différentiel avec un sarcome reste difficile [3, 30].

Selon Matsubara [31], il existe 3 types histologiques de pseudotumeur inflammatoire : la pneumonie organisée (44 %), l'histiocytome organisé (44 %) et la prolifération

lymphoplasmocytaire (12 %). D'autres, Cerfolio et Allen [32] décrivent 2 types : invasif et non invasif. Concernant notre étude, le type fibrohistiocytaire était le plus fréquemment observé (dans cinq cas) (figure. 5,6). Le type compact fusiforme a été observé dans la localisation trachéale.

L'étude immunohistochimique montre une positivité des cellules fusiformes avec les anticorps antivimentine et antiactine de muscle lisse, rarement elles expriment des marqueurs macrophagiques (lysozyme et alpha1 antichymotrypsine).

Le traitement de choix est la chirurgie [27,33], la résection doit être complète car ces tumeurs récidivent dans 60 % des cas ; elle peut être réalisée par segmentectomie, lobectomie voire même pneumonectomie. Une radiothérapie est justifiée dans les formes médiastinales importantes, aux récidives post opératoires et aux patients inopérables, elle est délivrée à raison de 4 à 5 Gy par fraction de 0,18 à 0,2 Gy [2]. La corticothérapie, la chimiothérapie et

l'antibiothérapie ont été essayées avec peu de succès, notamment dans les formes multiples, récidivantes ou inopérables [2, 3]. Une surveillance postopératoire doit être maintenue comme s'il s'agissait d'une néoplasie maligne, étant donné les possibilités de récurrence locale et à distance avec un intervalle de surveillance compris entre 6 mois et 11 ans [2,34]. L'évolution après traitement chirurgical est généralement favorable, mais des issues fatales ont été rapportées dans les formes infiltrantes [2].

Conclusion

La pseudotumeur inflammatoire du poumon reste un diagnostic d'exclusion dont la certitude ne peut se concevoir qu'après un traitement chirurgical avec une exérèse aussi complète que possible [2]. La surveillance postopératoire et un suivi sérieux sont nécessaires afin de prévenir toute transformation maligne qui, certes, est rare mais redoutable.

Références

1. Sakurai. H, Hasegawa.T , Watanabe.S, Suzuki.S, Asamura.H, Tsuchiya.R. Inflammatory myofibroblastic tumor of the lung. *European journal of cardiothoracic surgery* .2004, 25: 155-159.
2. Arsalane. A, Zidane .A, Caidi. M, Atoini. F, Kabiri. E.H. Une nouvelle observation de pseudo-tumeur inflammatoire du poumon. *Rev Pno Clini* 2007, 63: 123-124.
3. Qiu X, Montgomery E, Sun B. Inflammatory myofibroblastic tumor and low-grade myofibroblastic sarcoma: a comparative study of clinicopathologic features and further observations on the immunohistochemical profile of myofibroblasts. *Hum Pathol*. 2008 Jun, 39 : 846-856.
4. Abdennadher. M, Kolsi. M, Khabir. A, Abdelmalek .M, Boudaoura. T, Frikha .I . Tumeur myofibroblastique pulmonaire : intérêt de la chirurgie première. *Rev Mal Respir* 2005; 22 : 1043-1047.
5. Golbert, SV, Pleynev, SD : On pulmonary "pseudo-tumors." *Neoplasia*.1967; 14: 189-198.
6. Gleason BC, Hornick JL. Inflammatory myofibroblastic tumours: where are we now? *J Clin Pathol*. 2008 Apr; 61 : 428-437.
7. Yohzen MD, Satoshi Kitagawa MD, Hiroshi Minato MD, PhD, Hiroshi Kurumaya MD IgG4-positive plasma cells in inflammatory pseudotumor (plasma cell granuloma) of the lung . *Human path* 2005; 36: 710-717.
8. Bousnina S, Racil H, Marniche K, Hassine E, EL Fekih L, El Mezni F. Les pseudo-tumeurs inflammatoires du poumon. Etude anatomo-clinique d'une observation. *Rev Pneumol Clin* 2004; 60:55-57.
9. Hosler et al ; inflammatory pseudotumor : A diagnostic dilemma in cytopathology. *Diagn. Cytopat* 2004, 31 : 267-70.
- 10) Perrone T. Inflammatory pseudotumor of lymphocyt nodes; *journal surg pathol*; 1988, 12: 351-361.
11. Wiernik PH .inflammatory pseudotumor of splen; *Cancer* 1990, 66: 597-600.
12. Day DL inflammatory pseudotumor of the mesentery and small intestine; *Pediatric.Radiol* 1986; 16: 210-215.
13. Saint-Blancard P, Harket A, Tine I, Daumas-Duport C, de Soultrait FR. A rare lesion of the central nervous system : inflammatory pseudotumor *Neurochirurgie*. 2008 ; 54 : 37-40.
14. Blodi FC; inflammatory pseudotumor of the orbit. *Journal ophtalmol* 1968; 52, 73-79.
15. Kishi.K, Fujii.T, Kunihiro.T, Yoshimura.K. Inflammatory pseudotumor affecting the lung and orbit. *Respirology* 2009, 14: 449-451.
16. Fish AE, William J, Peeples M.D, Tapan Hazra M.D. plasma cell granuloma of kidney .*Urology* 1976; 8 : 89-91.
17. Agustsson.S, Eucher.S, de Bilderling.G, Tuerlinckx.D, Bodart.E. A propos d'une tumeur pulmonaire. *Archives de Pédiatrie* 2008 ; 15 : 83-84
18. Sanchez PG, Madke GR, Pilla ES, Foergnes R, Felicetti JC, Valle E, Geyer G. Endobronchial inflammatory pseudotumor : a case report.*J Bras Pneumol*. 2007 Aug ; 33 : 484-486.
19. Melloni G, Carretta A, Ciriaco P, Arrigoni G, Fieschi S, Rizzo N, Bonacina E, Augello G, Belloni PA, Zannini P. Inflammatory. Pseudotumor of the Lung in adults. *Ann Thorac Surg* 2005; 79: 426-432.
20. Athanassiadi K, Laenger F, Dickgreber N, Haverich A. Multiple inflammatory myofibroblastic tumors involving lung and mediastinum: a rare clinical entity. *Thorac Cardiovasc Surg*. 2009 Sep; 57 : 343-346.
21. Coffin CM, Patel A, Perkins S. ALK1 and p80 expression and chromosomal rearrangements involving 2p23 in inflammatory myofibroblastic tumor. *Mod Pathol* 2001;14:569-576.
22. Terumi Kamisawa and Atsutake Okamoto. IgG4-related sclerosing disease *World J Gastroenterol*. 2008 July 7; 14 : 3948-3955
- 23.Yamamoto H, Yamaguchi H, Aishima S, Oda Y, Kohashi K, Oshiro Y, Tsuneyoshi M. Inflammatory myofibroblastic tumor versus IgG4-related sclerosing disease and inflammatory pseudotumor: a comparative clinicopathologic study. *Am J Surg Pathol*. 2009 Sep; 33 : 1330-1340.
24. Jeba.J, John.S, Backiyathan.S, Christopher.D.J, Kurian.S. Inflammatory pseudotumor of the lung with sarcomatous brain metastasis. *European Journal of Cancer Care*, 2008, 17: 412-414.
25. Dubut F, Benhamou D, Metayer J, Testard J, Muir JF. Un tableau tumoral trompeur. *Rev Mal Respir* 2000 ; 17 : 983-986.

26. Bertheau P, Arborio M, Schill H, Jancovici R, Jeanbourquin D. Pseudo-tumeur inflammatoire du poumon. Etude anatomoclinique d'une observation. *Ann Pathol* 1993 ; 1 : 32-36.
27. Melloni G, Carretta A, Ciriaco P, Arrigoni G, Fieschi S, Rizzo N, Bonacina E, Augello G, Belloni PA, Zannini P. Inflammatory Pseudotumor of the lung in adults. *Ann Thorac Surg* 2005 ; 79 : 426-432.
28. Narla DL, Newman B, Spottswood S, et al. Inflammatory pseudotumor. *Radiographics* 2003;23:719-29.
29. Chen. C.H, Huang .W, Liu .H.C, Chen. T.Y. Surgical Outcome of inflammatory pseudotumor in the lung. *Thorac Cardiovasc Surg* 2008; 56 : 214-216
30. Petinatto G, Manuel jc, inflammatory myofibroblastic tumor (clinicopathologic study of 20 cases with immuno histological and ultrastructural observations. *Am j.clin path* 1990, 94: 538-546.
31. Matsubara O, Tan Liu NS, Kenney RM, Mark EJ : Inflammatory pseudotumor of the lung: progression from organizing pneumonia to fibrous histiocytoma or to plasma cell granuloma in 32 cases. *Hum Pathol* 1988 ; 19 : 807-814.
32. Cerfolio RJ, Allen MS, Nascimento AG, Descamps C. Inflammatory pseudotumors of the lung; *Ann thoracic surg* 1999, 67: 933-936.
33. Fabre D, Fadel E, Singhal S, de Montpreville V, Mussot S, Mercier O, Chataigner O, Darteville PG. Complete resection of pulmonary inflammatory pseudotumors has excellent long-term prognosis. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2009; 137 : 435-40.
34. Kishi K, Fujii T, Kurosaki A, Nakata K, Yoshimura K. Recurrence of inflammatory pseudotumor of the lung after eleven years of remission. *Intern Med.* 2009; 48 : 1079-1083.