



Disponible en ligne sur
 ScienceDirect
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France

www.em-consulte.com



CAS CLINIQUE

Anévrisme médiastinal de l'artère bronchique : traitement par endoprothèse aortique

Mediastinal bronchial artery aneurysm: Treatment with stent-graft

M. Bouayad*, P. Bagan, E. Brian, A. Benabdesselam, J.-C. Couffignal

Service de chirurgie vasculaire et thoracique, centre hospitalier Victor-Dupouy, 95107 Argenteuil, France

Reçu le 23 avril 2010 ; accepté le 14 octobre 2010

Disponible sur Internet le 4 décembre 2010

MOTS CLÉS

Anévrisme ;
Artère bronchique ;
Endoprothèse

KEYWORDS

Aneurysm;
Bronchial artery;
Stent-graft

Résumé Les anévrismes de l'artère bronchique sont une entité pathologique rare, nécessitant un traitement précoce pour éviter leur rupture, de pronostic redoutable. Leurs étiologies sont variables et dominées par les causes inflammatoires. Leurs traitements traditionnels sont représentés par la chirurgie (thoracotomie) et l'embolisation. Nous rapportons un cas d'anévrisme géant sacciforme de l'artère médiastinale bronchique chez un homme de 80 ans, appendu sur l'aorte descendante simulant un anévrisme de l'aorte thoracique avec compression de l'œsophage. Il a été totalement exclu par la pose d'une endoprothèse aortique (TX2, Cook) par voie fémorale. Il s'agit du quatrième cas de toute la littérature vasculaire ayant bénéficié d'une exclusion d'un anévrisme médiastinal de l'artère bronchique par une endoprothèse aortique. L'analyse des bénéfices, des complications et de la durée d'hospitalisation est en faveur du traitement par endoprothèse comparativement aux méthodes classiques.

© 2010 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

Summary Mediastinal bronchial artery aneurysm is rare but potentially life-threatening, and requires prompt treatment to avert rupture with catastrophic results. Inflammatory conditions dominate the aetiologies. Conventional therapies are surgery via thoracotomy and endovascular embolization. We report a case of a giant saccular aneurysm of the bronchial artery described in an 80-year-old man, adjacent to the descending aorta, simulating aortic aneurysm and causing esophageal compression. It was totally excluded with an aortic stent-graft (TX2, Cook) performed through femoral access. Our case is the fourth reported of mediastinal bronchial aneurysm stent-graft exclusion. The analysis of success, complications rate and hospital stay duration favors endovascular grafting comparing with conventional techniques.

© 2010 Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

* Auteur correspondant. BP 8015, Nations Unies, Rabat 10000, Maroc.

Adresse e-mail : drm.bouayad@gmail.com (M. Bouayad).

Introduction

Les anévrismes de l'artère bronchique sont rares. Leur localisation est soit pulmonaire pure, médiastinale ou double à la fois médiastinale et pulmonaire. Leur présentation clinique est liée essentiellement à leur taille, et à leur localisation, et en grande partie dépend d'étiologie sous-jacente. Leur rupture représente un mode de révélation fréquent, et elle engage le pronostic vital du patient.

Les méthodes thérapeutiques classiques comprennent la chirurgie par thoracotomie et l'embolisation. Nous présentons ici le cas d'un anévrisme géant médiastinal de l'artère bronchique gauche exclu par une endoprothèse de l'aorte thoracique en comparant cette technique aux différentes méthodes thérapeutiques rapportées dans la littérature.

Observation

M. F.R. est un patient de 80 ans ayant comme antécédents particuliers : une tuberculose pulmonaire ancienne, une hernie inguinale et un adénome de la prostate. Les facteurs de risque cardiovasculaire sont : un diabète non insulino-dépendant, une HTA, une obésité avec un indice de masse corporelle (IMC) à 35 et une dyslipidémie. Il rapporte une dysphagie modérée depuis plusieurs semaines sans autres signes digestifs associés.

Il a été hospitalisé pour un malaise lipothymique en cardiologie. Les explorations morphologiques et dynamiques ont révélé des territoires ischémiques myocardiques séquellaires avec un bloc auriculo-ventriculaire nécessitant la pose d'un pace-maker. La présence d'une opacité pulmonaire basale gauche sur une radiographie du thorax a motivé un angioscanner pulmonaire qui a montré une atélectasie séquellaire basale relative à sa tuberculose et un anévrisme de l'artère broncho-intercostale gauche de 46 mm de diamètre sur 34 mm de longueur avec un effet de masse sur l'œsophage (Fig. 1a et b). Le bilan biologique de l'inflammation montrait une vitesse de sédimentation à 16 mm à la première heure et à 23 mm à la deuxième heure, une C réactive protéine à 7 mg/l et un taux de fibrinogène à 5 g/l. Il n'y avait pas de signes évocateurs d'une localisation aortique d'une maladie de système telle que la maladie de Horton ou une maladie de Behçet. Le bilan préopératoire comprenait, en plus du bilan cardiaque, une fibroscopie bronchique qui se révélait normale et des épreuves fonctionnelles respiratoires. Le choix d'un traitement endovasculaire a été motivé par deux facteurs de comorbidité majeurs rendant une cure classique par thoracotomie à très haut risque, d'une part par un risque respiratoire important dû au syndrome mixte restrictif et obstructif avec un volume expiré maximal par seconde (VEMS) à 48% et une capacité pulmonaire totale (CPT) à 51%, et d'autre part, par la fonction myocardique globale réduite avec une fraction d'éjection systolique estimée à moins de 47%, associée à des troubles de rythmes sévères ayant nécessité un appareillage.

Une exclusion de cet anévrisme a donc été réalisée par voie endoluminale. La couverture de l'ostium de l'anévrisme a été obtenue par une endoprothèse couverte aortique thoracique (TX2, Cook) 32/40 mm introduite par voie fémorale (Fig. 2a et b) sous anesthésie générale. Les suites opé-

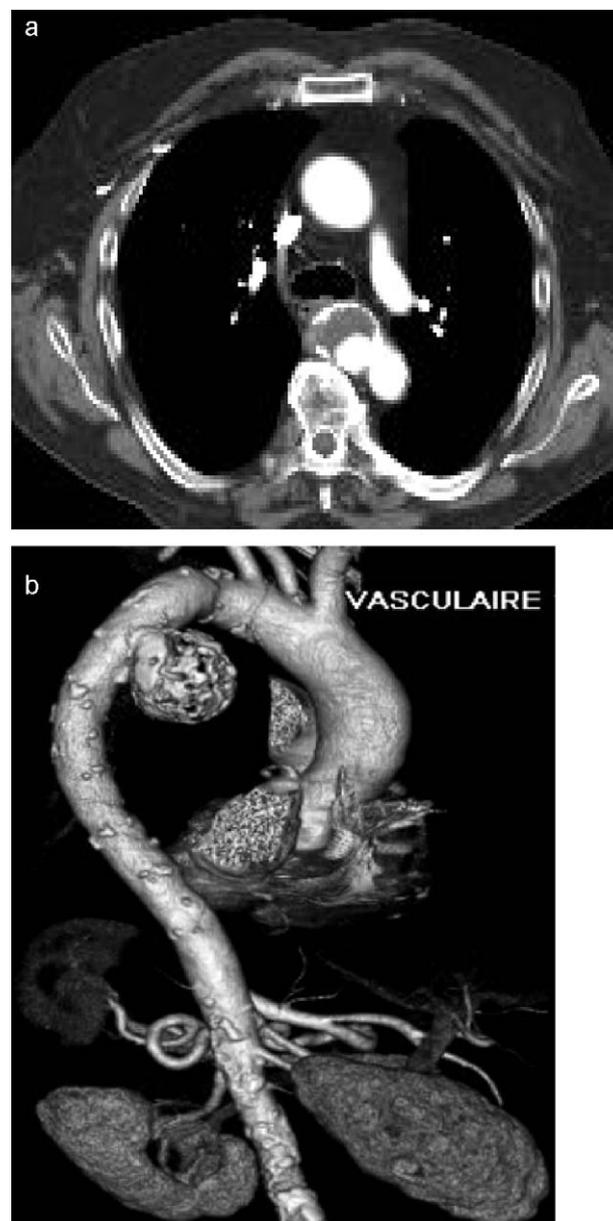


Figure 1 Angioscanner thoracique montrant un anévrisme sacciforme de l'aorte thoracique descendante (a), et son aspect en reconstruction trois dimensions (b).

Chest computed tomography (CT) demonstrates a saccular aneurysm adjacent to the descending thoracic aorta (a) and with 3D reconstruction (b).

ratoires étaient simples. Le contrôle angioscanographique au cinquième jour, avant la sortie du patient, montrait une exclusion complète de l'anévrisme sans endofuite. Les angioscanners de contrôle à un mois, à six mois et un an n'ont objectivé aucune endofuite (Fig. 3a et b), avec un recul de 16 mois.

Discussion

L'anévrisme médiastinal de l'artère bronchique est une entité pathologique rare, décelable dans moins de 1%



Figure 2 a : aspect angiographique per-procédural de l'anévrisme thoracique de notre patient, (b) et l'angiographie de contrôle après mise en place de l'endoprothèse montrant son exclusion complète.

a: the intra-operative angiographic aspect of the thoracic aneurysm of our patient; b: thoracic aortography after stent-graft placement demonstrates no enhancement of the bronchial artery aneurysm.

des artériographies sélectives bronchiques [1,2]. Leur étiopathogénie reste incertaine. Les cas rapportés dans la littérature évoquent des cas congénitaux survenant dans un contexte de séquestration [3] et d'agénésie pulmonaire [4], des anévrismes athéromateux [3,5] de l'aorte thoracique ou secondaire aux maladies inflammatoires pulmonaires et aux bronchectasies [6,7] ou encore consécutifs à un traumatisme [8]. Enfin, plus rarement, certains cas sont associés à des anomalies vasculaires comme la maladie de Rendu-Weber-Osler [9] et à des états septiques [10]. Chez notre patient, il n'y avait pas de signes en faveur d'une maladie inflammatoire vu que le bilan inflammatoire était normal. L'éventualité d'un anévrisme post-traumatique ou iatrogène n'a pas été retenue non plus, vu qu'il n'a jamais eu de cathétérisme de l'aorte ni de notion antérieure de traumatisme thoracique. Nous pensons qu'il s'agit d'un anévrisme athéromateux qui s'est développé aux dépens d'une plaque ulcérée à l'origine de l'artère bronchique.

Les anévrismes médiastinaux bronchiques sont généralement silencieux. Ils se présentent comme une masse médiastinale asymptomatique de découverte fortuite par une imagerie thoracique comme dans notre cas. Les anévrismes symptomatiques se révèlent fréquemment, comme les anévrismes bronchiques intrapulmonaires, par des hémoptysies relatives à une bronchectasie souvent associée [11]. Les anévrismes géants se révèlent soit par un syndrome de compression médiastinale sous forme surtout d'un syndrome cave supérieur [12] et des hématoméses par érosion œsophagienne [5], soit par un tableau aigu de rupture simulant une dissection aortique aiguë. Cette rupture peut être intrathoracique (hémothorax), intramédiastinale (hémomédiastin) ou dans un organe de voisinage (œsophage, veine cave, bronches). Ce tableau aigu est fréquemment inaugural et engage le pronostic vital.

Le diagnostic positif des anévrismes bronchiques médiastinaux est basé essentiellement sur l'angioscanner thoracique avec reconstruction en trois dimensions. Les diagnostics différentiels sont les anévrismes sacciformes de la crosse de l'aorte, de l'aorte descendante, de l'artère sous-clavière droite rétro-œsophagienne. Mais la présence

d'une densité linéaire ou pointée à l'issue de cette formation vasculaire dans une région anatomiquement compatible avec une artère bronchique permet d'évoquer le diagnostic. Selon Furuse et al. [13], les artères bronchiques peuvent être identifiées sur des fenêtres scanographiques médiastinales agrandies : l'artère bronchique droite peut apparaître comme des lignes de densité dans l'espace rétrotrachéal, rétrobronchique ou rétro-œsophagien, et les artères bronchiques gauches supérieures se présentent sous la forme de lignes de densité horizontales dans la fenêtre aortopulmonaire. Ces caractéristiques radiologiques ont été retrouvées sur les fenêtres médiastinales de l'angioscanner de notre patient.

Une fois le diagnostic posé, ces anévrismes médiastinaux de l'artère bronchique doivent être pris en charge. Leur rupture est imprévisible et sans rapport avec le diamètre anévrisimal [11]. En dehors de la chirurgie, on dispose actuellement d'autres options moins invasives et avec une morbidité et une mortalité moindres. L'embolisation est devenue depuis quelques années un traitement de choix. Elle assure une exclusion complète de l'anévrisme et permet un gain sur la durée d'hospitalisation et le coût global de la prise en charge. Mais elle reste un traitement non applicable dans les anévrismes avec un collet direct sur l'aorte thoracique car le segment artériel entre celui-ci et l'anévrisme est très court ou inexistant, [14] comme nous l'avons observé dans notre cas.

La chirurgie des anévrismes médiastinaux de l'artère bronchique consiste à une résection de l'anévrisme et pulmonaire partielle systématisée ou totale. C'est une chirurgie lourde qui est réalisée souvent sous circulation extracorporelle nécessitant une thoracotomie et un clampage aortique. Les complications postopératoires en sont fréquentes associant les risques postopératoires propres à la thoracotomie ainsi que les risques liés au clampage aortique sur un terrain fragile, comme c'était le cas chez notre patient. La durée d'hospitalisation et le coût en sont élevés, la chirurgie est alors réservée aux patients à faible risque et/ou avec des contre-indications au traitement endovasculaire [15].

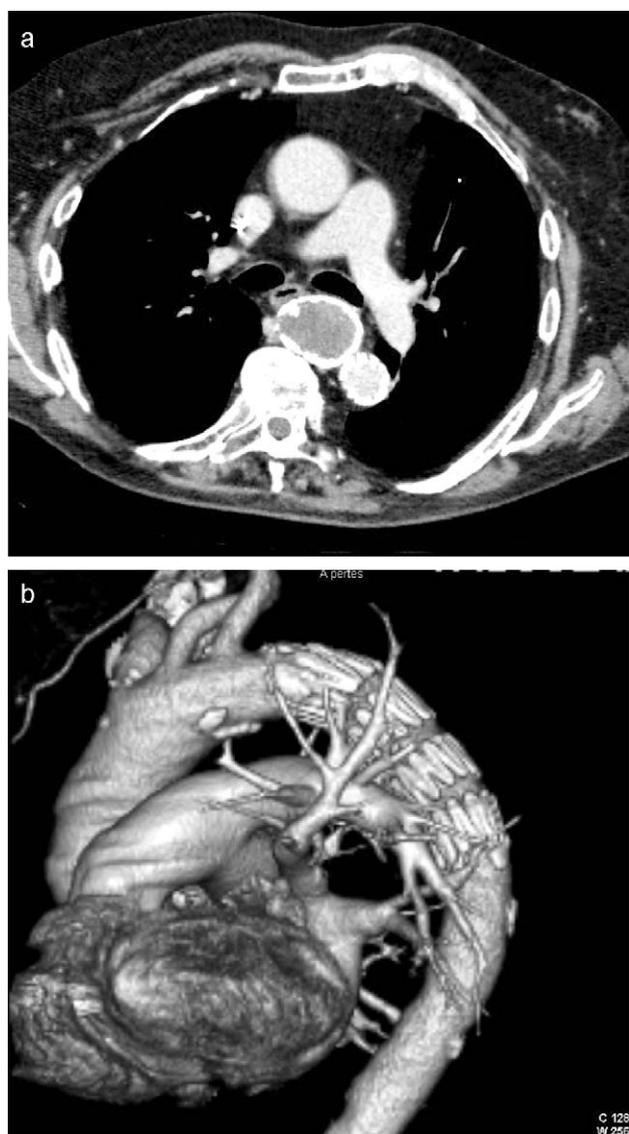


Figure 3 a : angioscanner de contrôle six mois après le traitement endovasculaire montrant une thrombose complète du sac anévrismal sans endofuites ; b : l'aspect de l'endoprothèse en reconstruction trois dimensions.

a : chest computed tomography (CT) six months after treatment shows complete thrombosis of the bronchial artery aneurysm without any endolinks ; b : the aspect of the stent graft in 3D reconstruction.

La couverture de l'origine de l'artère bronchique par une endoprothèse thoracique permet une interruption directe du flux sanguin, et par conséquent une thrombose du sac anévrismal. Un problème particulier posé dans cette modalité thérapeutique est le reflux alimenté par les branches collatérales à l'origine d'endofuites de type II. Plusieurs techniques ont été proposées pour pallier ce type de complications : l'injection de fibrine par un cathéter placé dans le sac anévrismal pour induire une thrombose du sac autour de l'endoprothèse et de ses branches efférentes [16]. Les autres techniques alternatives telles la ligature par voie thoracoscopique après repérage artériographique ou une injection directe de matériels d'embolisation sont

des techniques qui ont déjà dépassé la phase expérimentale dans les endofuites de l'aorte abdominale [17] mais jamais utilisées dans des localisations thoraciques. Chez notre patient, il n'y avait pas de branches artérielles individualisées de l'anévrisme, l'exclusion complète a été obtenue par la simple pose d'endoprothèse aortique. Sa prise en charge a été simplifiée par l'absence d'endofuites sur l'artériographie de contrôle et sur les angioscanners avec un recul de 16 mois.

Conclusion

Notre cas est le quatrième rapporté d'anévrisme médiastinal de l'artère bronchique traité par endoprothèse aortique. Le taux de succès immédiat, le faible taux des complications postopératoires et la durée courte d'hospitalisation en comparaison aux techniques chirurgicales classiques, sont en faveur du traitement endovasculaire.

Conflit d'intérêt

Aucun.

Références

- [1] Kalangos A, Khatchaturian G, Panos A, Faidutti B. Ruptured mediastinal bronchial artery aneurysm: a dilemma of diagnosis and therapeutic approach. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1997;114:853–6.
- [2] Watanabe S, Matayoshi Y, Takeshita H, Nishizawa I, Koh R. Two cases of bronchial artery aneurysm. *Hiroaki Med J* 1981;33:512–3.
- [3] Abet D, Pietri J. Ruptured bronchial artery aneurysm simulating dissection of the aorta in a patient with bronchopulmonary sequestration. *J Chir (Paris)* 1981;118:743–6.
- [4] Sancho C, Dominguez J, Escalante E, Hernandez E, Cairois M, Martinez X. Embolization of an anomalous bronchial artery aneurysm in a patient with agenesis of the left pulmonary artery. *J Vasc Interv Radiol* 1999;10:1122–6.
- [5] Shaer AH, Bashist B. Computed tomography of bronchial artery aneurysm with erosion into esophagus. *J Comput Assist Tomogr* 1989;13:1069–71.
- [6] Remy-Jardin M, Remy J, Ramon P, Fellous G. Mediastinal bronchial artery aneurysm: dynamic computed tomography appearance. *Cardiovasc Interv Radiol* 1991;14:118–20.
- [7] Yanagihara K, Ueno Y, Kobayashi T, Isobe J, Itoh M. Bronchial artery aneurysm. *Ann Thorac Surg* 1999;67:854–5.
- [8] Cearlock JR, Fontaine AB, Urbaneja A, Spigos DG. Endovascular treatment of a posttraumatic bronchial artery pseudoaneurysm. *J Vasc Interv Radiol* 1995;6:495–6.
- [9] Ishizaki N, Shimokawa S, Tanaka K, Taira A, Onohara S, Tabata M, et al. Ruptured bronchial artery aneurysm associated with pleural telangiectasis and tortuous portal obstruction: report of a case. *Jpn J Surg* 1995;25:852–4.
- [10] Chantepie A, Robert M, Pelletier J, Gold F, Mercier C, Lacombe A, et al. Mycotic aneurysm of bronchial artery: apropos of a case in an infant. *Chir Pediatr* 1980;21:407–10.
- [11] Tanaka K, Ihaya A, Horiuchi T, Morioka K, Kimura T, Uesaka TM, et al. Giant mediastinal bronchial artery aneurysm mimicking benign esophageal tumor: a case report and review of 26 cases from literature. *J Vasc Surg* 2003;38:1125–9.
- [12] Hoffman V, Ysebaert DeSchepper A, Colpaert C, Jorens P. Acute superior vena cava obstruction after rupture of a bronchial artery aneurysm. *Chest* 1996;110:1356–8.

- [13] Furuse M, Saito K, Kunieda E, Aihara T, Touei H, Ohara T, et al. Bronchial arteries: CT demonstration with arteriographic correlation. *Radiology* 1987;162:393–8.
- [14] Tsolaki E, Salvito E, Coen M, Galeotti R, Mascoli F. Double right bronchial artery aneurysm treated with combined procedures. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2007;34:537–9.
- [15] Saito Y, Ueda Y, Imamura H, Okamura A. Operative aneurysmectomy and middle lobectomy for asymptomatic bronchial artery aneurysm in young patient. *Eur J Cardiothorac Surg* 2000;18:366–9.
- [16] Sanchez E, Alados P, Zurera L, Canis M, Muñoz I, Casares J, et al. Bronchial artery aneurysm treated with aortic stent graft and fibrin sealant. *Ann Thorac Surg* 2007;83:693–5.
- [17] Rhee JY, Trocciola SM, Dayal R, Lin S, Chaer R, Kumar N, et al. Treatment of type II endoleaks with a novel polyurethane thrombogenic foam: induction of endoleak thrombosis and elimination of intraaneurysmal pressure in the canine model. *J Vasc Surg* 2005;42:321–8.