

Techniques chirurgicales

Traitement endovasculaire de l'aorte thoracique ascendante

Miguel Martín Pedrosa, Noelia Cenizo Revuelta, Vicente Gutiérrez Alonso,
José Antonio González Fajardo, Carlos Vaquero Puerta, Valladolid, Espagne

Nous décrivons le traitement endovasculaire d'un patient qui, après chirurgie de l'aorte thoracique ascendante pour dissection aiguë de type A (procédé de Bentall), a développé un faux anévrisme de 12 cm de diamètre de l'aorte ascendante au niveau du tronc brachiocéphalique. Dans un premier temps, un pontage carotido-carotidien extra-anatomique a été fait, suivi d'un traitement endovasculaire, excluant la crosse aortique de l'origine des deux artères coronaires à l'origine de l'artère carotide commune gauche, occluant le tronc brachiocéphalique. Pour le placement précis de l'endoprothèse, le dispositif a été largué après arrêt cardiaque avec de l'adénosine.

OBSERVATION

Un patient de 59 ans avait des antécédents de fibrillation auriculaire, un accident cérébrovasculaire sans séquelles neurologiques, et une dissection aortique de type I de DeBakey. La dissection aortique fut traitée en urgence par le service de chirurgie cardiaque avec remplacement de la racine aortique et de l'aorte ascendante avec une prothèse valvulée composite, un tube valvé (procédé de Bentall). En postopératoire, le patient a eu une médiastinite et une déhiscence sternale, qui ont nécessité une réintervention. Après une hospitalisation prolongée, le patient sortit, conservant une dissection de l'aorte thoracique descendante et de l'aorte abdominale, sans signes d'ischémie viscérale ou de dilatation aortique.

Dix mois après l'intervention sur l'aorte thoracique ascendante, le patient venait aux urgences pour une douleur thoracique atypique. Un angio-CT et une angiographie par résonance magnétique (ARM) de l'aorte thoracique et abdominale étaient faites. On observait un faux anévrisme avec un diamètre maximum de 12 cm et un flux interne actif au niveau de la suture distale de la

prothèse valvée ; la suture était voisine de celle à l'origine du tronc brachiocéphalique (Fig. 1). Le patient n'avait ni fièvre ni symptômes infectieux, et les hémocultures répétées étaient négatives.

Etant donné le haut risque d'une réintervention chirurgicale ouverte, nous avons décidé d'un traitement endovasculaire pour colmater l'anastomose distale du tube valvé.

La procédure était faite en salle d'opération sous anesthésie générale. Un pontage carotido-carotidien sous-cutané (Vascutek, Inchinnan, R-U ; 8 mm, Dacron) était fait car l'ostium du tronc brachiocéphalique allait être occlus. Au cours de la même opération, un abord chirurgical du tiers proximal de l'artère brachiale gauche était fait, par lequel une aortographie était réalisée pour localiser l'origine des artères coronaires et des troncs supra-aortiques, et la distance entre le tronc brachiocéphalique et l'origine de l'artère carotide commune gauche était mesurée, étant <2 cm. Par l'intermédiaire de l'artère brachiale et sur un guide rigide Back-up-Meier (Boston Scientific, Natick, MA, USA), un dispositif endovasculaire (22F, Valiant Thoracic stent nu droit distal ; Medtronic, Minneapolis, MN, USA), de 32 mm de diamètre et 100 mm de long, était introduit.

Avant de commencer la chirurgie, un stimulateur endocavitaire droit (St Jude Medical, St Paul, MN) était implanté par l'intermédiaire de la veine fémorale gauche. Nous espérons ainsi induire l'arrêt cardiaque avant d'ouvrir l'endoprothèse.

Une fois que l'endoprosthesis était positionnée, l'arrêt cardiaque était provoqué au moyen de l'injection intraveineuse de 60 mg d'adénosine, causant une asystolie de

DOI of original article: 10.1016/j.avsg.2010.01.004.

Hospital Clínico Universitario de Valladolid, Valladolid, Espagne.

Correspondance : Miguel Martín Pedrosa, MD, Hospital Clínico Universitario de Valladolid, Avenida de Ramón y Cajal 3, 47005 Valladolid, Espagne, E-mail: martinpedrosa687@yahoo.es

Ann Vasc Surg 2010; 24: 696-698

DOI: 10.1016/j.avsg.2010.12.050

© Annals of Vascular Surgery Inc.

Édité par ELSEVIER MASSON SAS

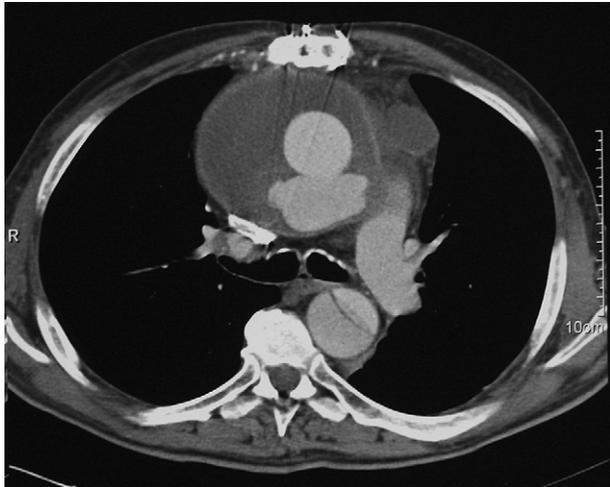


Fig. 1. Angio-CT préopératoire.



Fig. 2. Artériographie peropératoire.

52 sec, qui s'est spontanément résolue. Pendant l'asystolie, le dispositif endovasculaire était libéré, sans déplacement distal, et est resté en position distale à l'origine des deux artères coronaires et au niveau de l'origine de l'artère carotide commune gauche. Un stimulateur était utilisé après l'arrêt cardiaque pour rétablir la tension artérielle.

Sur l'artériographie peropératoire (Fig. 2) et l'angio-CT postopératoire à une semaine (Fig. 3), la perméabilité des troncs supra-aortiques et l'occlusion du faux anévrisme étaient observés.

DISCUSSION

Les techniques endovasculaires révolutionnent le traitement des lésions de l'aorte thoracique ; des



Fig. 3. Angio-CT postopératoire.

résultats extrêmement satisfaisants sont obtenus, avec une faible morbi-mortalité, dans le traitement des anévrismes de l'aorte thoracique. D'excellents résultats sont également obtenus pour traiter les syndromes aortiques aigus, les ulcères, les hématomas, et les dissections.¹

Jusqu'ici, des endoprothèses fenêtrées n'ont pas été commercialisées pour les troncs supra-aortiques ; donc, au niveau de la crosse aortique, des opérations extra-anatomiques hybrides doivent être associées si l'un des troncs principaux doit être exclu.²

Une difficulté additionnelle dans l'exclusion endovasculaire de la crosse aortique est la courte zone de manœuvre étant donné que l'espace entre l'origine des troncs supra-aortiques est très petit et que très souvent un largage très précis du dispositif est indispensable pour éviter l'occlusion d'un tronc. Nous trouvons l'abord sous-clavier gauche le plus adapté pour placer la prothèse dans l'aorte ascendante dans ces cas, en raison de sa proximité de la lésion et de l'évitement de l'anatomie courbe de la crosse. L'abord carotidien était trop proche de l'origine de la lésion, avec un plus grand risque de complications neurologiques. La courbure de la crosse dans l'accès fémoral pourrait introduire des difficultés pour un déploiement précis.

Une endoprothèse à stent distal nu a été choisie afin d'éviter le risque de perforation de la précédente prothèse de l'aorte ascendante par le stent nu. Nous préférons employer un stent nu distal afin de d'obtenir une bonne fixation. Le choix de l'endoprothèse peut être difficile dans ce segment aortique en l'absence de dispositif commercial adapté. À notre avis, les facteurs suivants ont pu déterminer notre décision : un profil bas, une occlusion satisfaisante, un déploiement précis, et l'expérience de l'équipe vasculaire du dispositif.

Normalement, l'endoprothèse est libérée en hypotension, mais en dépit de ceci, le dispositif tend

à être déplacé d'une manière distale par la pression pendant le déploiement.

Dans notre cas, le dispositif devait être placé en aval de l'origine des artères coronaires et ne pouvait être déplacé au delà de l'ostium de la carotide commune gauche car nous avons décidé d'occlure le tronc brachiocéphalique parce que la suture de la prothèse valvée se terminait là, au niveau du faux anévrysme.

Pour libérer l'endoprothèse, l'asystolie a été provoquée avec de l'adénosine ; étant donné le risque et la possibilité de non redémarrage spontané, un stimulateur provisoire a été placé avant la procédure, qui aiderait également à récupérer la fréquence cardiaque si nécessaire. En outre, dans notre cas, le patient était préparé pour une fibrillation ventriculaire pharmacologiquement induite pour obtenir l'arrêt cardiaque ou spontanée ; par conséquent, deux plaques précordiales étaient placées sur le patient pour défibrillation. Dans notre cas, il ne fut pas nécessaire de provoquer une fibrillation et le défibrillateur n'a pas été nécessaire.

Cette technique endovasculaire associée à un arrêt cardiaque ouvre le moyen de traiter les lésions de l'aorte ascendante, telles que les dissections aortiques aiguës et probablement même d'obtenir des taux de morbidité et de mortalité inférieurs à ceux de la chirurgie conventionnelle.^{3,4}

En conclusion, nous pensons que l'arrêt cardiaque avec de l'adénosine peut être une technique sûre pour effectuer le traitement endovasculaire dans les zones de la crosse aortique qui exigent une grande précision de libération des dispositifs endovasculaires.⁴⁻⁶

RÉFÉRENCES

1. Peterson BG, Longo GM, Matsumura JS, et coll. Endovascular repair of thoracic aortic pathology with custom-made devices. *Surgery* 2005;138:598-605.
2. Schumacher H, Böckler D, Bardenheuer H, Hansmann J, Allenberg JR. Endovascular aortic arch reconstruction with supra-aortic transposition for symptomatic contained rupture and dissection: early experience in 8 high-risk patients. *J Endovasc Ther* 2003;10:1066-1074.
3. Roux D, Brouchet L, Rousseau H, Elghobary T, Glock Y, Fournial G. Treatment of a fistula at the distal anastomosis after Bentall operation with endoluminal covered stent. *Ann Thorac Surg* 2002;74:2189-2190.
4. Dorros G, Cohn JM. Adenosine-induced transient cardiac asystole enhances precise deployment of stent-grafts in the thoracic or abdominal aorta. *J Endovasc Surg* 1996;3:270-272.
5. Rayan SS, Vega JD, Shanewise JS, Kong LS, Chaikof EL, Milner R. Repair of mycotic aortic pseudoaneurysm with a stent graft using transesophageal echocardiography. *J Vasc Surg* 2004;40:567-570.
6. Fang TD, Lippmann M, Kakazu C, et coll. High-dose adenosine-induced asystole assisting accurate deployment of thoracic stent grafts in conscious patients. *Ann Vasc Surg* 2008;22:602-607.