

Embolisation directe trans-cave d'un anévrysme de l'arcade pancréatico-duodénale après échec d'embolisation trans-artérielle

Trans-caval thrombin injection of pancreaticoduodenal aneurysm after failed attempts at transcatheter embolization

J Lancelevée [1,3], A Hertault [1,3], D Massouille [1], M Colin [2,3], JP Chambon [1,3]

1. Service de chirurgie générale et vasculaire, Hôpital Huriez, CHRU de Lille.

2. Service de gastro-entérologie. Hôpital Huriez, CHRU de Lille.

3. Faculté de médecine Henri Warembourg. Université de Lille 2.

Mots clés

- ◆ Anévrysme
- ◆ Embolisation
- ◆ Endovasculaire
- ◆ Trans-cave
- ◆ Pancréas

Résumé

L'embolisation directe des anévrysmes artériels est une technique récente, utilisée le plus couramment en seconde intention en cas d'échec de l'embolisation trans-artérielle ou d'endofuite autour des endoprothèses artérielles. La voie d'abord habituelle est une voie trans-pariétale de proximité et le matériel utilisé est habituellement une colle polymérique ou un recombinant de fibrine humaine. L'embolisation artérielle par voie trans-cave est une technique d'apparition récente dont l'utilisation est actuellement limitée à quelques équipes dans le cadre d'endofuites après la mise en place d'endoprothèses aortiques pour anévrysme.

Nous rapportons l'embolisation par voie trans-cave d'un faux anévrysme développé au dépend d'une branche de l'artère pancréatico-duodénale inférieure chez une patiente en échec d'embolisation trans-artérielle dans un contexte de déglobulisation aiguë. Une embolisation trans-pariétale était rendue impossible du fait d'interpositions digestives et viscérales multiples. Compte-tenu de la proximité entre la veine cave et le faux anévrysme, une ponction trans-cave de ce dernier était réalisée par voie trans-fémorale après repérage du faux anévrysme dans deux plans orthogonaux. L'embolisation directe du sac anévrysmal était réalisée à l'aide de fibrine. L'exclusion du faux anévrysme était vérifiée en peropératoire et confirmée par deux scanners réalisés à une semaine et deux mois. La patiente ne présentait pas de récurrence d'épisode de déglobulisation.

L'utilisation de la voie trans-cave afin d'accéder à la vascularisation artérielle d'un organe de voisinage n'a jamais été rapportée auparavant, elle apparaît comme un instrument supplémentaire dans l'arsenal des techniques endovasculaires.

Keywords

- ◆ Aneurysm
- ◆ Embolization
- ◆ Endovascular
- ◆ Trans-caval
- ◆ Pancreas

Abstract

Direct embolization of arterial aneurysms is a recent technique mostly used in case of failed trans-arterial embolization or in case of endoleak around covered stent. Usually, a trans-parietal approach is used and the embolization material is a polymeric glue or a human fibrin recombinant. Trans-caval approach for arterial embolization is new and limited to a small number of radio-surgical teams and used for the treatment of endoleaks after EVAR. We report the case of a trans-caval embolization of a pancreaticoduodenal branch aneurysm after an attempted failed trans-arterial on a patient presenting with acute bleeding, a trans-parietal embolization was not indicated due to the multiple visceral interpositions. Basing on the false aneurysm and the inferior vena cava proximity, a direct puncture of the false aneurysm was achieved via a right venous femoral approach after two orthogonal tracking and embolization was completed with fibrin. False aneurysm exclusion was confirmed by two CT made after the first week and the second month. There was no recurrence of bleeding.

This is the first report of a trans-caval report approach to access to a side organ arterial bed. It appears to be an additional tool in the area of endovascular technique.

Les anévrysmes et pseudo-anévrysmes des arcades duodéno-pancréatique (AADP) représentent une pathologie rare. Deux mécanismes de formation sont actuellement identifiés : lésion pariétale directe et hyper débit secondaire à la présence d'une sténose du tronc cœliaque ou de l'artère mésentérique supérieure. Le traitement actuel des AADP fait une place importante aux embolisations trans-artérielles (ETA) en ne réservant la prise en charge chirurgicale qu'aux échecs de l'embolisation ou à la prise en charge des pathologies associées. Nous rapportons le cas d'une patiente de 63 ans prise en

charge dans notre service après trois échecs d'ETA d'un AADP et traitée par embolisation directe par voie trans-cave.

Observation

Il s'agissait d'une patiente de 63 ans admise au service d'urgences d'un hôpital périphérique pour la prise en charge d'un syndrome douloureux abdominal aigu associé à des dorsalgies évoluant depuis deux mois. Ses antécédents médicaux

Correspondance :

Julien Lancelevée

Service de chirurgie générale et vasculaire. Hôpital Huriez CHRU de Lille. 59037 Lille Cedex.

E-mail : julienlancelevee@gmail.com



Figure 1 - Artériographie initiale : visualisation de l'artère gastroduodénale et de l'anévrisme (flèches noires).

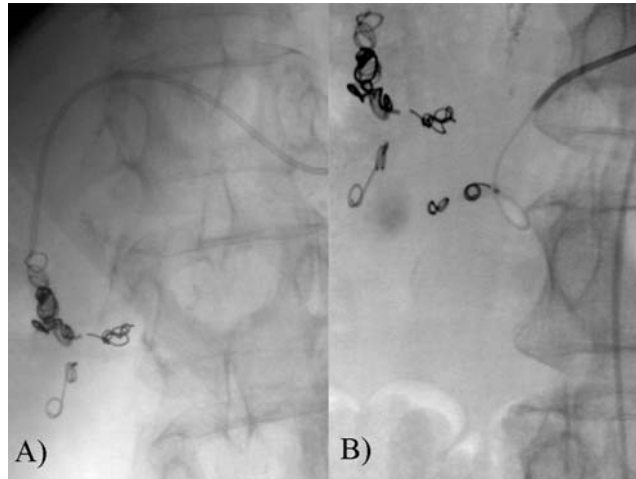


Figure 2 - Embolisation. A : Artère gastroduodénale. B : Artère pancréatico-duodénale inférieure.

Figure 3 - Angioscanner de contrôle après embolisation trans-artérielle initiale : injection persistante de l'anévrisme à la phase artérielle (*).



étaient : une parathyroïdectomie ancienne et une néphrectomie droite. A l'entrée, l'hémodynamique était conservée et il n'existait pas de signe de déglobulisation. Un scanner était réalisé et retrouvait un anévrisme rompu développé sur l'arcade duodéno-pancréatique caudale associé à un volumineux faux kyste pancréatique et des signes de pancréatite chronique.

Une artériographie était réalisée et confirmait les constatations scannographiques (fig. 1). Une embolisation était réalisée sur l'artère gastroduodénale suivie à 48 h d'une embolisation de l'artère pancréatico-duodénale inférieure (fig. 2). Ces deux embolisations ne permettaient pas l'exclusion de l'AADP et étaient compliquées par une dissection artérielle à l'origine du tronc cœliaque. La patiente était transférée en unité de soins intensifs gastro-entérologiques de notre hôpital, 48 h après son admission : elle présentait un épisode de déglobulisation aiguë nécessitant la transfusion de 4 concentrés globulaires ; un nouveau scanner retrouvait la persistance d'un pseudo-anévrisme injecté à la phase artérielle (fig. 3) et la fibroscopie œso-gastro-duodénale retrouvait un ulcère nécrotique sans signe d'hémorragie récente. Un traitement par inhibiteur de la pompe à proton était mis en place et une nouvelle artériographie était réalisée sans possibilité de cathétérisation des artères alimentant le faux anévrisme.

Compte tenu du risque chirurgical élevé, une embolisation directe était privilégiée, malheureusement celle-ci s'avérait compromise par la présence d'interpositions digestives multiples. A la relecture du scanner, on retrouvait un contact direct entre le pseudo-anévrisme et la veine cave inférieure (VCI) (fig. 4).

Dés lors une embolisation directe par voie trans-cave était réalisée (fig. 5). La VCI et l'artère mésentérique supérieure étaient cathétérisées par voie percutanée, on repérait le

pseudo-anévrisme ainsi que le coil adjacent sur deux incidences orthogonales. Le cadre duodénal était opacifié par ingestion de 100 ml d'Iohexol (Omnipaque 350). La ponction était réalisée à l'aide d'une aiguille trans-septale (Saint Jude médical) ; le bon positionnement de l'aiguille était confirmé par une injection directe du sac anévrysmal puis par l'enroulement d'un guide dans ce dernier. L'embolisation directe du sac anévrysmal était réalisée à l'aide de 10 ml de recombinant de thrombine humaine (Tissuocol Baxter). L'artériographie de contrôle confirmait l'absence de perfusion résiduelle du sac anévrysmal. Une cavographie sous manœuvre de Valsalva était réalisée en per-opératoire et ne retrouvait pas de saignement actif.

Il n'y avait ni récurrence hémorragique ni complication post-procédurale. Deux scanners réalisés lors de la première semaine et au deuxième mois confirmaient l'absence d'injection résiduelle au niveau du pseudo-anévrisme (fig. 6) et de saignement péri-cave et retrouvait une sténose en regard de la dissection du tronc cœliaque (fig. 7).

Discussion

Les AADV sont des lésions rares, représentant moins de 2 % des anévrismes des artères digestives. Deux explications physiopathologiques sont décrites (1) : la première repose sur la présence d'une agression pariétale extra-artérielle (2) (enzymes lytiques pancréatiques, traumatisme directe...) et la seconde met en évidence l'hyperdébit induit au sein des arcades duodéno-pancréatiques en présence d'une sténose du tronc cœliaque (3) ou plus rarement de l'artère mésentérique supérieure (4), ces arcades représentant alors une voie de perfusion collatérale.



Figure 4 - Angioscanner de contrôle au temps veineux : contact intime entre la veine cave inférieure (en bleu) et le faux anévrisme (en violet).



Figure 6 - Angioscanner post-opératoire en coupe axiale : absence d'injection résiduelle du sac anévrysmal.

Depuis l'avènement des techniques d'embolisation, la chirurgie n'est plus considérée comme le traitement de première intention de ces AADV (5), néanmoins le taux de succès technique et de reperméabilisation secondaire est peu connu et sans doute sous estimé par la littérature. Dans une série de 3 AADV, Balderi (6) retrouvait un succès technique de 100 %. Tulsyan (7), dans une série de 48 anévrismes des artères digestives, devait recourir à une embolisation complémentaire par polymères du fait d'une perfusion résiduelle dans 13 % des cas, une répercussion symptomatique tardive était retrouvée chez trois malades. L'organisation pseudo-angiomateuse de la vascularisation de la tête pancréatique rend par ailleurs le repérage d'une artère nourricière particulièrement délicat et augmente des lors le risque de reperfusion secondaire des AADV. L'embolisation extensive des branches d'alimentation des arcades duodéno-pancréatique entraîne un risque de dévascularisation du cadre duodéno-pancréatique pouvant expliquer l'apparition secondaire d'un ulcère nécrotique du bulbe chez cette patiente.

Les embolisations directes scanno-guidées du sac anévrysmal ont été décrite de première intention (8, 9) ou dans les cas de perfusion résiduelle après embolisation trans-artérielle (10) ; dans ces cas, l'importance des interpositions viscérale, digestives et vasculaire rendait cette technique impossible.

La voie trans-cave décrite par Mansueto (11) est utilisée dans le cadre de la prise en charge des endofuites type 2 après endoprothèses aortiques abdominales. Les études récentes montrent la faisabilité et des résultats à moyen terme encourageant malgré le nombre peu important de procédures effectuées (12).

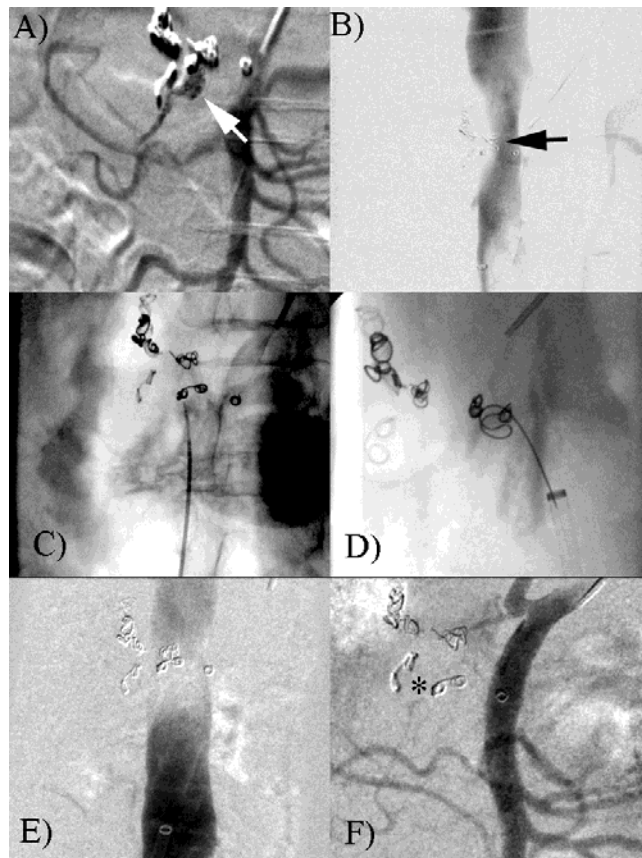


Figure 5 - Embolisation directe trans-cave.
 A : Artériographie mésentérique supérieure : visualisation de l'anévrisme (flèche blanche) et du coil adjacent.
 B : Cavographie sans manœuvre de Valsalva : visualisation de l'empreinte réalisée par la coque anévrysmale (flèche grise).
 C : Avancée de l'aiguille trans-septale en direction du coil cible.
 D : Mise en place d'un guide dans la lumière anévrysmale (cliché de profil) puis encollage du sac anévrysmal.
 E : Cavographie sous manœuvre de Valsalva : absence de saignement visualisé.
 F : Artériographie mésentérique supérieure de contrôle : disparition du sac anévrysmal (*).

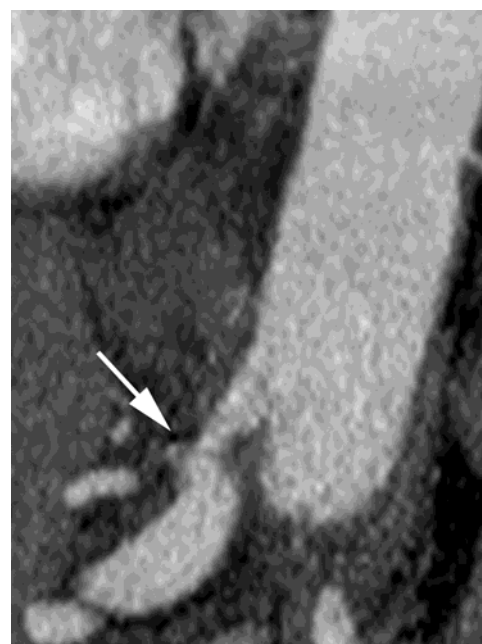


Figure 7 - Angioscanner post-opératoire en coupe sagittale : visualisation d'une sténose à l'origine du tronc cœliaque (flèche blanche).

A notre connaissance, il s'agit du premier cas décrit de ponction trans-cave d'un anévrisme des artères digestives, cette voie lorsque l'anatomie est favorable apparaît comme une alternative à la chirurgie conventionnelle et ne semble pas présenter de risque hémorragique majeur.

Références

1. Baker KS, Tisnado J, Cho SR, Beachley MC. Splanchnic artery aneurysms and pseudoaneurysms: transcatheter embolization. *Radiology* 1987;163(1):135-9.
2. Carr JA, Cho JS, Shepard AD, Nypaver TJ, Reddy DJ. Visceral pseudoaneurysms due to pancreatic pseudocysts: rare but lethal complication of pancreatitis. *J Vasc Surg* 2000;32(4):722-30.
3. Watanabe A, Kohtake H, Furui S, Takeshita K, Ishikawa Y, Morita S. Celiac artery dissection seen with ruptured pancreaticoduodenal arcade aneurysms in two cases of celiac artery stenosis from compression by median arcuate ligament. *J Vasc Surg*. 2012;56(4):1114-8.
4. Gouny P, Fukui S, Aymard A, Decaix B, Mory H, Merland JJ, Nussaume O. Aneurysm of gastroduodenal artery associated with stenosis of the superior mesenteric artery. *Ann Vasc Surg* 1994;8(3):281-4.
5. Carr SC, Pearce WH, Vogelzang RL, McCarthy WJ, Nemcek AA Jr, Yao JS. Current management of visceral artery aneurysms. *Surgery* 1996;120(4):627-33.
6. Balderi A, Antonietti A, Ferro L, Peano E, Pedrazzini F, Fonio P, Grosso M. Endovascular treatment of visceral artery aneurysms and pseudoaneurysms: our experience. *Radiol Med* 2012;117(5):815-30.
7. Tulsyan N, Kashyap VS, Greenberg RK, Sarac TP, Clair DG, Pierce G, Ouriel K. The endovascular management of visceral artery aneurysms and pseudoaneurysms. *J Vasc Surg* 2007;45(2):276-83.
8. Puri S, Nicholson AA, Breen DJ. Percutaneous thrombin injection for the treatment of a post-pancreatitis pseudoaneurysm. *Eur Radiol* 2003;13 Suppl 4:L79-82.
9. McErlean A, Looby S, Lee MJ. Percutaneous ultrasound-guided thrombin injection as first-line treatment of pancreatic pseudoaneurysm. *Cardiovasc Intervent Radiol* 2007;30(3):526-8.
10. Ghassemi A, Javit D, Dillon EH. Thrombin injection of pancreaticoduodenal artery pseudoaneurysm after failed attempts at transcatheter embolization. *J Vasc Surg* 2006;43(3):618-22.
11. Mansueto G, Cenzi D, D'Onofrio M, Petrella E, Gumbs AA, Mucelli RP. Treatment of type II endoleaks after endovascular repair of abdominal aortic aneurysms: transcaval approach. *Cardiovasc Intervent Radiol* 2005;28(5):641-5.
12. Mansueto G, Cenzi D, Scuro A, Gottin L, Griso A, Gumbs AA, et al. Treatment of type II endoleak with a transcatheter transcaval approach: results at 1-year follow-up. *J Vasc Surg* 2007;45(6):1120-7.