

## Les hémorragies internes traumatiques et non traumatiques

M. SAPOVAL, O. PELLERIN, L. BELLMANN

### Points essentiels

- Les traumatismes de l'aorte thoracique siègent le plus souvent au niveau de l'isthme et sont des ruptures sous-adventicielles. Le traitement par endoprothèse est devenu la technique de choix, prenant la place de la chirurgie par une efficacité identique et un nombre moins important de complications.
- Les traumatismes abdominaux fermés peuvent léser les viscères pleins : rate, foie ou rein. L'embolisation est efficace pour stopper très rapidement le saignement. Elle doit pouvoir être proposée rapidement dans des centres habitués à recevoir ce type de patient.
- Les ruptures d'anévrismes de l'aorte abdominale sont au mieux traités par pose d'endoprothèse. Le plus souvent l'état du patient permet de passer par le scanner et l'anatomie est favorable dans environ 50 % des cas.

### 1. Rupture de l'isthme aortique

Elle survient lors des décélérations brutales (AVP, chute d'une grande hauteur...).

L'aorte est alors soit rompue (hémothorax, brutal et massif, entraînant un décès sur site) soit transectée en sous-adventitial. L'adventice permet de conserver une étanchéité partielle, limitant l'hémorragie interne et permettant la réanimation et l'intervention le plus souvent. Dans une étude autopsique Prijon distingue 3 types de rupture (1) : Type I (intramural) (11 %), type II (transmural) (57 %) et

*Correspondance* : Pr Marc Sapoval, Service de radiologie cardio-vasculaire, Hôpital Européen Georges-Pompidou, 20, rue Leblanc, 75015 Paris. Tél. : 01 56 09 37 41. Fax : 01 56 09 23 39. E-mail : marc.sapoval2@egp.aphp.fr

type III (multiple). Mais il s'agit d'un travail autopsique et dans la réalité clinique des patients que l'on est amené à prendre en charge, il s'agit le plus souvent de types I.

Sémiologie clinique : choc hémorragique, matité d'un hémithorax, lésions traumatiques thoraciques coexistantes (fracture de côte, hématome pulmonaire, épanchement péricardique, emphysème sous cutané...), stigmates d'un choc très violent.

Sémiologie radiologique : élargissement du médiastin supérieur, bouton aortique élargi.

Le diagnostique repose sur le scanner à la phase aiguë avec injection de produit de contraste. La lésion aortique peut être discrète, en particulier sur une coupe axiale et les artéfacts de mouvements du patient ou de la pulsativité aortique peuvent être trompeurs.

Le siège est l'isthme aortique. Les images en reformat dans le plan de la crosse de l'aorte permettent de lever le doute le plus souvent. On observe un hémomédiastin ou un hémothorax satellite qui attire l'attention le plus souvent.

Le traitement par endoprothèse présente de nombreux avantages : pas de thoracotomie, pas d'héparinothérapie (qui précipite les complications hémorragiques chez ces patients ayant souvent des contusions multiples en particulier intracérébrales).

Il s'agit de monter par voie fémorale une endoprothèse autoexpansible qui va agir comme un « endopontage » et renforcer l'aorte. L'étanchéité obtenue permet la cicatrisation de la paroi aortique.

L'endoprothèse couvrira souvent le pied de la sous-clavière gauche pour assurer un ancrage et une étanchéité optimale. Ceci ne pose pas de problème clinique, et les suites sont souvent une simple anisotensie asymptomatique. Exceptionnellement, un pontage carotido-sous-clavier pourra être fait en complément. Le seul cas où la couverture de la sous-clavière peut être délétère est le cas soit, d'une vertébrale gauche agénésique (risque alors d'ischémie subaiguë du bras G) ou, plus grave, si la vertébrale gauche se termine en PICA (artère cérébelleuse postéro inférieure), le risque est alors un infarctus cérébelleux qui peut entraîner des complications graves.

Le traitement endovasculaire (Fig. 1) est clairement préférable et la supériorité de ses résultats sont confirmés dans une récente métaanalyse par Xenos : 17 études regroupant 589 patients ; 369 par chirurgie directe et 220 par stent graft (2). Malgré un score de traumatisme plus important dans le groupe endoprothèse (en moyenne, 42.4 vs 37.4 dans le groupe chirurgie,  $P < .001$ ). La mortalité opératoire et la mortalité à 1 mois étaient plus faibles significativement avec le traitement endoluminal. En termes de paraplégie également la chirurgie fait moins bien que l'endoprothèse.

Ces résultats sont si bons et la technique si simple qu'elle a remplacé, dans les centres équipés, la technique chirurgicale directe (1,2,3).





Pour la rate, le plus souvent, une occlusion en pédiculaire par coils juste avant le hile (en aval de l'artère pancréatique dorsale) est suffisante et permet de conserver une fonction splénique entière dans les suites. Les échecs peuvent provenir d'une lésion focalisée sévère, pour laquelle une embolisation distale, au niveau de la plaie artérielle est préférable. Par exemple, une fistule AV, un faux anévrisme visualisé sur le scanner ou sur l'artériographie poussera à occlure l'artère porteuse. Celle-ci entraînera un tout petit infarctus splénique sans conséquence.

Les traumatismes rétropéritonéaux relèvent de divers mécanismes, parfois liés à des AVP ou des chutes de grande hauteur. Le rétropéritoine est le « royaume » de l'embolisation, et ne doit jamais être traité chirurgicalement. En effet, ce compartiment anatomique est fermé et réalise un autotamponnement. L'ouverture du rétropéritoine entraîne une récurrence cataclysmique du saignement, et l'hématome en place interdit la visualisation de l'origine du saignement. L'artériographie suivie d'embolisation des pédicules atteints est une technique efficace et rapide. En général, on occlut les lombaires sur 3 étages en regard du lieu de saignement que l'on a visualisé sur l'angiographie avec du Gélitaspon (éponge résorbable analogue du spongel). Le scanner peut aider à localiser des zones de lésions hémorragiques.

### 3. Les ruptures d'anévrisme de l'aorte abdominale (AAA)

Les AAA sont une cause fréquente de choc hémorragique pris en charge en urgence. Si la probabilité de rupture est faible avant 5 cm, elle n'est pas nulle et les patients peuvent faire des ruptures intrapéritonéales qui sont massives et ne permettent pas la prise en charge médicale et surtout rétropéritonéale qui, en général, laissent un peu de temps pour transférer le patient et l'amener dans un centre spécialisé. Le patient se présente pâle et hypotendu et se plaint d'une douleur abdominale ou lombaire. Le traitement traditionnel est le clampage aortique en urgence et la mise à plat greffe. Depuis 10 ans, plusieurs auteurs ont rapportés la faisabilité du traitement endovasculaire en urgence. Le patient, pour être considéré pour un tel traitement, doit avoir un scanner injecté de façon à étudier la morphologie de l'aorte, de l'anévrisme, des iliaques et du collet sous-rénal. La faisabilité anatomique est d'environ 50 à 60 %. Le scanner est en général réalisable et permet de vérifier si le patient pourra ou non avoir ce type de traitement.

La réanimation doit consister à maintenir une pression artérielle moyenne pas trop élevée. L'intervention sous-anesthésie générale doit avoir lieu, bien entendu, rapidement et les médecins prenant en charge ces patients au domicile ou aux urgences doivent connaître les centres capables de prendre en charge ces patients par voie endovasculaire. En effet, les résultats sont bons et en particulier même si mortalité reste élevée, elle est nettement moins importante que les

50 % de mortalité des AAA rompus dans les séries contemporaines ou historiques lors d'un traitement par chirurgie directe (9-11).

3 métaanalyses récentes concluent à la supériorité du traitement endovasculaire (9-11).

Un cas particulier est celui des AAA précédemment traités par endoprothèse qui font une rupture secondaire. Ces cas sont rares, mais le plus souvent on observe une rupture sur l'iliaque parce que la prothèse, avec le temps, ne fait plus l'étanchéité nécessaire par dilatation progressive de l'iliaque.

## Références

1. Prijon T, Ermenc B. Classification of blunt aortic injuries a new systematic overview of aortic trauma. *Forensic Sci Int*. 2009 Nov 18 ; [Epub ahead of print].
2. Xenos ES, Abedi NN, Davenport DL et al. Meta-analysis of endovascular vs open repair for traumatic descending thoracic aortic rupture. *J Vasc Surg*. 2008 Nov ; 48(5) : 1343-51. Epub 2008 Jul 15.
3. McPhee JT, Asham EH, Rohrer MJ et al. The midterm results of stent graft treatment of thoracic aortic injuries. *J Surg Res* 2007 Apr ; 138(2) : 181-8.
4. Bessoud B, Duchosal MA, Siegrist CA et al. Proximal splenic artery embolization for blunt splenic injury: clinical, immunologic, and ultrasound-Doppler follow-up. *J Trauma* 2007 Jun ; 62(6) : 1481-6.
5. Raikhlin A, Baerlocher MO, Asch MR, Myers A. Imaging and transcatheter arterial embolization for traumatic splenic injuries: review of the literature. *Can J Surg* 2008 Dec ; 51(6) : 464-72.
6. Haan JM, Bochicchio GV, Kramer N, Scalea TM. Nonoperative management of blunt splenic injury: a 5-year experience. *J Trauma* 2005 Mar ; 58(3) : 492-8.
7. Misselbeck TS, Teicher EJ, Cipolle MD et al. Hepatic angioembolization in trauma patients: indications and complications. *Trauma* 2009 Oct ; 67(4) : 769-73.
8. Fang JF, Chen RJ, Wong YC et al. Classification and treatment of pooling of contrast material on computed tomographic scan of blunt hepatic trauma. *J Trauma* 2000 Dec ; 49(6) : 1083-8.
9. Sadat U, Boyle JR, Walsh SR, Tang T, Varty K, Hayes PD. Endovascular vs open repair of acute abdominal aortic aneurysms--a systematic review and meta-analysis. *J Vasc Surg* 2008 Jul ; 48(1) : 227-36. Epub 2008 Feb 1.
10. Rayt HS, Sutton AJ, London NJ, Sayers RD, Bown MJ. A systematic review and meta-analysis of endovascular repair (EVAR) for ruptured abdominal aortic aneurysm. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2008 Nov ; 36(5) : 536-44. Epub 2008 Sep 17.
11. Visser JJ, van Sambeek MR, Hamza TH, Hunink MG, Bosch JL. Ruptured abdominal aortic aneurysms: endovascular repair versus open surgery-systematic review. *Radiology* 2007 Oct ; 245(1) : 122-9.