

## La rupture traumatique de l'isthme aortique : à propos de trois cas

*Traumatic rupture of the aortic isthmus. Report of three cases*

Farid Aïmar, Radha Lakehal, Rabeh Bouharagua, Rafik Nezel, Fateh Gueriti, Soumeya Bendjaballah, Abdelmalek Bouzid

Service de chirurgie cardiaque,  
EHS Djeghri  
Mokhtar, Constantine – Algérie.

**Correspondance à :**

Farid AIMAR  
[aimarfarid1@gmail.com](mailto:aimarfarid1@gmail.com)

DOI:<https://doi.org/10.48087/BJMSr.2018.5123>

Il s'agit d'un article en libre accès distribué selon les termes de la licence Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0), qui autorise une utilisation, une distribution et une reproduction sans restriction sur tout support ou format, à condition que l'auteur original et la revue soient dûment crédités.

**RÉSUMÉ**

**Introduction :** La rupture traumatique de l'isthme aortique représente un problème majeur dans la prise en charge du patient polytraumatisé. Dans 90 % des cas, la décélération est le mécanisme principal des lésions de l'isthme. Elle est fatale sur les lieux de l'accident dans 50 à 80 % des cas et 8 à 10 % décèdent dans les six heures suivant l'accident. Dans 80 % des cas, elle est associée à d'autres lésions ; souvent il s'agit d'une rupture complète mettant en jeu le pronostic vital ; Il arrive que la rupture soit d'évolution insidieuse (rupture contenue), elle est découverte au stade d'anévrysme, la tendance naturelle de ces faux anévrysmes étant de s'étendre progressivement jusqu'à la rupture. Le traitement chirurgical précoce est longtemps resté la règle malgré des complications péri-opératoires redoutables. L'émergence et le développement du traitement endovasculaire de ces lésions a bouleversé la prise en charge. Nous rapportons 3 cas cliniques. **Méthodes :** Entre 2001 et 2016, trois patients, âgés de 34, 29 et 43 ans, ont été opérés au sein de notre établissement. Un patient a eu une rupture aortique traumatique aiguë, deux avaient un anévrysme traumatique chronique de l'isthme aortique. Le diagnostic a été évoqué chez un patient devant l'apparition d'une voix rauque, à l'examen radiologique chez un patient et dans les suites du traumatisme pour le dernier devant la constatation d'un épanchement pleural et élargissement du médiastin. Le diagnostic a été confirmé par la pratique d'une tomodensitométrie thoracique. La réparation a été pratiquée sous circulation fémoro-fémorale d'assistance, l'anévrysme a été abordé par thoracotomie postérolatérale gauche. La réparation a consisté en une mise à plat puis en une résection de l'anévrysme et implantation d'un tube prothétique. **Résultat :** Aucun décès hospitalier ni de complications neurologiques et aucun patient n'a été repris pour hémorragie. Un patient a développé une insuffisance rénale aiguë secondaire à une rhabdomyolyse du membre inférieur et qui a bénéficié d'une hémodialyse avec récupération à la fin de la troisième semaine. **Conclusion :** La rupture traumatique de l'isthme aortique est une complication grave mettant en jeu le pronostic vital souvent sur les lieux de l'accident, avec le recul des différents auteurs, pour une certaine catégorie de patients le traitement chirurgical peut être retardé sous couvert d'un traitement médical (vasodilatateur et bêtabloquant) ; ceci sous surveillance médicale stricte. L'avènement des techniques endovasculaires a changé le pronostic de ces patients (mortalité opératoire et complications neurologiques essentiellement).

**Mots-clés :** Rupture, traumatique, isthme, aorte, chirurgie.

**ABSTRACT**

**Introduction:** The traumatic rupture of the aortic isthmus represents major problems in the assumption of responsibility of the polytraumatized patient; in 90% of the cases, deceleration is the principal mechanism of the isthmus lesions. It is fatal on the spot of the accident in 50 to 80% of the cases and 8 to 10% die in the six hours following the accident. In 80% of the cases, it is associated to other lesions; often it is about a complete rupture involving the vital prognosis; It happens that the rupture is of insidious evolution (contained rupture); it is discovered at the stage of aneurism, the natural trend of these false aneurysms is of expanding gradually until rupture. The early surgical treatment remained for a long time the rule despite operational complications. The emergency and the development of endovascular treatment of these lesions upset the assumption of responsibility. We bring back 3 clinical cases. **Methods:** Between 2001 and 2016, three patients (34, 29 and 43 years old) were operated within our department. A patient had an acute traumatic aortic rupture; two had chronic traumatic aneurysms of the aortic isthmus. The diagnosis was made in a patient following the appearance of raucous voice, with the patient's radiological examination and in the continuations of the trauma for the last patients by observing pleural outpouring and widening of the mediastin. The diagnosis was confirmed by thoracic CT practice. Repair was practiced under femoro-femoral assistance circulation; the aneurysm was approached by a left posterolateral thoracotomy. Repair consisted of setting flat then resection of the aneurism and of prosthetic tube installation. **Result:** No hospital death, no neurological complications and no patient were taken again for haemorrhage. A patient developed a secondary acute renal insufficiency with rhabdomyolysis of the lower extremities and benefitted from a hemodialysis with recovery at the end of the third week. **Conclusion:** The traumatic rupture of the aortic isthmus is a serious complication bringing into play the vital prognosis, often on the spot of the accident, with the according to many authors, for a certain category of patient's surgical treatment can be delayed with a medical care (vasodilator and beat-blocking), under medical supervision strict. The advent of the endovascular technique changed the forecast of these patients (operational mortality and neurological complications primarily).

**Keywords:** Rupture, traumatic, isthmus, aorta, surgery, endovascular.

**Introduction**

La rupture traumatique de l'isthme aortique représente un problème majeur dans la prise en charge du patient polytraumatisé ; dans 90 % des cas, la décélération est le mécanisme principal des lésions de l'isthme. Elle est fatale sur les lieux de l'accident dans 50 à 80 % des cas et 8 à 10% décèdent dans les six heures suivant l'accident. Dans 80 % des cas, elle est associée à d'autres lésions. Souvent, il s'agit d'une rupture complète mettant en jeu le pronostic vital. Il arrive que la rupture soit d'évolution insidieuse (rupture contenue), elle est découverte au stade d'anévrysme, la tendance naturelle de ces faux anévrysmes étant de s'étendre progressivement jusqu'à la rupture. Le traitement chirurgical précoce est longtemps resté la règle malgré des complications péri-opératoires redoutables. L'émergence et le développement du traitement endovasculaire de ces lésions a bouleversé la prise en charge. Le but de notre travail est de rapporter 3 cas opérés pour anévrysme de l'isthme aortique post-traumatique.



Figure 1. Elargissement du médiastin supérieur chez le patient 1.



Figure 2. Image angioscanographique d'une rupture traumatique de l'isthme aortique

### Observations

Entre 2001 et 2016, trois patients (34, 29 et 43 ans) ont été opérés au sein de notre établissement. Un patient a eu une rupture aortique traumatique aiguë, deux avaient un anévrisme traumatique chronique de l'isthme aortique. Le diagnostic a été soulevé chez un patient par l'apparition d'une voix rauque, à l'examen radiologique chez un patient et dans les suites du traumatisme pour le dernier devant la constatation d'un épanchement pleural et élargissement du médiastin (figure 1). Le diagnostic a été confirmé par la pratique de l'angio-tomodensitométrie thoracique (figure 2). La réparation a été pratiquée sous circulation fémoro-fémorale d'assistance, l'anévrisme a été abordé par thoracotomie postérolatérale gauche. La réparation a consisté en mise à plat (figure 3) puis en une résection de l'anévrisme et implantation d'un tube prothétique (figure 4).

Aucun décès hospitalier ni de complications neurologiques et aucun patient n'a été repris pour hémorragie. Un patient a développé une insuffisance rénale aigue secondaire à une rhabdomyolyse du membre inférieur et qui a bénéficié d'une hémodialyse avec récupération à la fin de la 3 semaine. Les contrôles des trois patients par radiographie pulmonaire, échocardiographie et angio-TDM thoracique à un an étaient sans particularité.

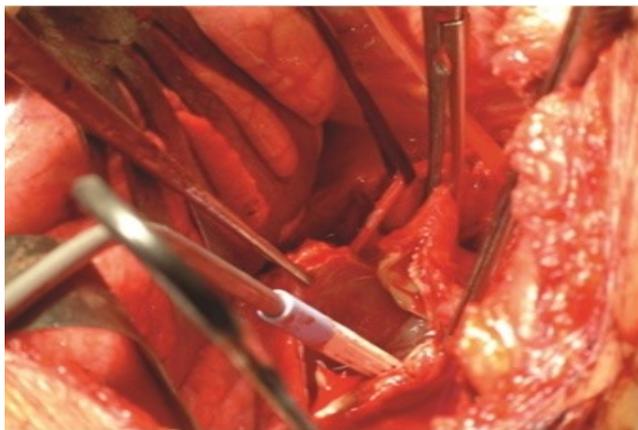


Figure 3. Image peropératoire d'une mise à plat puis d'une résection d'un anévrisme de l'isthme aortique.



Figure 4. Image peropératoire d'un rétablissement de la continuité aortique par un tube prothétique en Dacron.

### Discussion

La rupture traumatique de l'isthme aortique résulte d'un mécanisme de cisaillement par décélération (accident de la voie publique, chute d'un lieu élevé). La lésion siège au niveau de l'isthme, jonction des portions fixe et mobile de l'aorte thoracique. [1]. La rupture peut intéresser soit l'intima, soit l'intima et la media (rupture sous adventicielle) ou encore les 3 tuniques provoquant alors une hémorragie interne cataclysmique et un décès immédiat [1]. La forme clinique la plus fréquemment rencontrée chez les patients qui survivent au traumatisme initial est la rupture sous-adventicielle ou rupture contenue. Son évolution peut se faire vers la rupture complète en 2 temps (habituellement très précoce : 50 % dans les premières 24 heures) ou vers la constitution progressive d'un anévrisme post traumatique chronique.

Le diagnostic de rupture isthmique de l'aorte doit être évoqué à titre systématique, même sans impact thoracique, devant la violence du traumatisme, le mécanisme de décélération et le polytraumatisme fréquemment associé. L'examen clinique peut mettre en évidence de façon inconstante un tableau de pseudo coarctation : diminution des pouls fémoraux, souffle systolique médiosternal et une aniso-

tension et anisosphymie entre membres supérieurs et membres inférieurs [4]. La radiographie thoracique standard montre un élargissement du médiastin supérieur. L'évolutivité de cet élargissement médiastinal évoque très fortement la rupture aortique. D'autres signes sont également évocateurs : une déviation de la trachée ou de la sonde oesogastrique vers la droite, un abaissement de la bronche souche gauche, un effacement des contours de la crosse aortique. Tous ces signes doivent faire pratiquer un angioscanner en urgence. Il montre une augmentation localisée du calibre de l'aorte isthmique avec une perte du parallélisme des bords, un lambeau intimal flottant dans la lumière aortique et un hématome périaortique plus ou moins volumineux diffusant dans le médiastin et souvent un épanchement pleural gauche.

L'angioscanner ne doit pas être limité à l'examen du thorax, mais rechercher des lésions associées (tête, rachis, abdomen, etc). Dans tous les cas, une réanimation adaptée est réalisée dès la prise en charge du patient. Le polytraumatisme fréquemment associé conditionne la hiérarchie des examens diagnostiques, la prise en charge thérapeutique et le pronostic. La prise en charge des ruptures sous-adventicielles de l'aorte a été complètement transformée au cours des dix dernières années [2,4,5]. Au plan diagnostique, le scanner est devenu pour tous l'examen de référence. L'angiographie est maintenant réservée aux cas où le scanner reste douteux. Au plan thérapeutique, il a bien été montré que le traitement en urgence n'est pas obligatoire et qu'il peut être différé sans majorer le risque de rupture secondaire, sous réserve d'un strict contrôle de la tension artérielle. Ceci permet de traiter les patients dans les meilleures conditions en particulier les patients polytraumatisés. [2,3]. Le traitement chirurgical de cette lésion est impératif (chirurgie conventionnelle ou par endoprothèse) [2,4-7].

## Conclusion

La rupture traumatique de l'isthme aortique est une complication grave mettant en jeu le pronostic vital souvent sur les lieux de l'accident, avec le recul des différents auteurs, pour certaine catégorie de patients le traitement chirurgical peut être retardé sous couvert d'un traitement médical (vasodilatateur et bêtabloquant), ceci sous surveillance médicale strict. L'avènement des techniques endovasculaires a changé le pronostic de ces patients (di muniton de la mortalité opératoire et le taux des complications neurologiques essentiellement) [4-7]. Le traitement endovasculaire, depuis 1997, a été proposé la mise en place d'endoprothèse et de multiples publications confirment qu'il s'agit d'une méthode sûre, peu invasive, avec un taux très faible de paraplégies. Les principaux problèmes sont des difficultés de mise en place retrouvées dans 20 % des cas dans une étude multicentrique récente [6] et la possibilité d'occlure l'origine de la sous-clavière gauche compte tenu de sa proximité fréquente avec la rupture. Cette méthode semble progressivement devenir la méthode de référence [7] mais reste encore discutée par certains étant donné les incertitudes sur le devenir à long terme de ces prothèses.

**Déclaration d'intérêts** : les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêt en rapport avec cet article.

## Références

1. Traitement des ruptures traumatiques de l'isthme aortique en 2014. Pierre-Emmanuel Noly, Olaf Mercier, Claude Angel, Dominique Fabre, Sacha Mussot, Philippe Brenot, Jean-Yves Riou, Riad Bourkaib, Olivier Planché, Philippe Dartevelle, Elie Fadel. in Presse Médicale, n°3, Vol.44 (mars 2015)
2. Prise en charge thérapeutique des ruptures traumatiques aiguës de l'isthme aortique. Revue bibliographique. Review of the literature V. Bach a, O. Chavanon a, C. Broux b, S. Tramaille a, D. Irls a, V Costache a, F. Thony c, D. Blin. In 14es Journées du GEP : actualité en perfusion, IRBM 2005 26 Supplement 1:S29-S34
3. Jahromi AS, Kazemi K, Safar HA, Doobay B, Cin5 CS. Traumatic rupture of the thoracic aorta: cohort study and systematic review. J Vasc Surg 2001 Dec; 34(6): 1029-34.
4. Fabian TC, Roger T. Sherman Lecture. Advances in the management of blunt thoracic aortic injury : Parmley to the present. Am Surg. 2009;75(4):273-8.
5. Demetriades D, Velmahos GC, Scalea TM, et al. Diagnosis and treatment of blunt thoracic aortic injuries: changing perspectives. J Trauma. 2008;64(6):1415-8.
6. Demetriades D, Velmahos GC, Scalea TM, et al. Operative repair or endovascular stent graft in blunt traumatic thoracic aortic injuries: results of an American Association for the Surgery of Trauma Multicenter Study. J Trauma. 2008;64(3):561-70.
7. Moainie SL, Neschis DG, Gammie JS, Brown JM, Poston RS, Scalea TM, Griffith BP. Endovascular stenting for traumatic aortic injury: an emerging new standard of care. Ann Thorac Surg. 2008;85(5):1625-9; discussion 1629-30.

Cet article a été publié dans le « *Batna Journal of Medical Sciences* » **BJMS**, l'organe officiel de « *l'association de la Recherche Pharmaceutique – Batna* »

Le contenu de la Revue est ouvert « Open Access » et permet au lecteur de télécharger, d'utiliser le contenu dans un but personnel ou d'enseignement, sans demander l'autorisation de l'éditeur/auteur.

Avantages à publier dans **BJMS** :

- *Open access* : une fois publié, votre article est disponible gratuitement au téléchargement
- Soumission gratuite : pas de frais de soumission, contrairement à la plupart des revues « Open Access »
- Possibilité de publier dans 3 langues : français, anglais, arabe
- Qualité de la relecture : des relecteurs/reviewers indépendants géographiquement, respectant l'anonymat, pour garantir la neutralité et la qualité des manuscrits.

Pour plus d'informations, contacter [BatnaJMS@gmail.com](mailto:BatnaJMS@gmail.com) ou connectez-vous sur le site de la revue : [www.batnajms.net](http://www.batnajms.net)

