

## Traitement chirurgical des anévrysmes de l'aorte abdominale sous rénale

M. BELARBI, D. BOUMZEBRA\*

\*Service de chirurgie cardiovasculaire. Hôpital Ibn Tofail. CHU Mohammed VI. Marrakech

### ملخص

يبدو أن أمد الأبهري البطني التحت كلوي في تزايد مستمر نظرا للتقدم العام للملاحة في سن الساكنة، والتطور الذي لاحظه ميدان وسائل الفحص. تمثلت أهداف دراستنا في تقييم نتائج العلاج مع تحليل الجانب الوبائي و السريري و التشخيصي. تم إحصاء 11 حالة بوحدة جراحة القلب و الشرايين بالمركز الإستشفائي محمد السادس ابن طفيل بمراكش، في الفترة الممتدة من أكتوبر 2006 إلى دجنبر 2010 و الذين تمت مراقبتهم لمدة 5 أشهر على الأقل. متوسط عمر الحالات هو 63 سنة مع هيمنة العنصر الذكري في 82 % من الحالات. 70% من الحالات كانت لديها أمراض مشتركة غير أمد الأبهري البطني كلوي. حسب دراستنا يبقى التدخين أهم عوامل الخطر. متوسط متوسط قطر الأبهري البطني تحت الكلوي هو 56 ملم. لوحظ امتداد الأمد إلى الشرايين الحرقفية في 36,4 % من الحالات. تمت المعالجة بالجراحة الإعتيادية ل 10 مريض، بينما استخدم العلاج الداخلي وعائي لمريض واحد. و دامت العملية الجراحية في المتوسط  $280 \pm 5,8$  دقائق و وقت التحامل كان 78 دقيقة. قدرت كمية الدم المفقودة أثناء العملية الجراحية ب 1050 مل. قدر المعدل العام للوفيات بعد 30 يوم ب 18,2 % وب 66,6 % بالنسبة لأمد الأبهري البطني تحت كلوي ما قبل التمزق. تمثلت المضاعفات ما بعد الجراحة في: جلطة قلبية عند مريض واحد، فقر دم موضعي في القولون عند مريض واحد، 3 حالات نزيف. الكلمات الأساسية: أمد - الأبهري البطني تحت الكلوي - تمزق - وفاة

**Résumé** L'anévrysme de l'aorte abdominale sous-rénale est une pathologie qui semble augmenter de fréquence, du fait du vieillissement progressif de la population et de sa médicalisation. L'objectif de notre travail est d'évaluer les résultats de la prise en charge, tout en analysant le profil épidémiologique, clinique et paraclinique de notre série. Le but du traitement chirurgical des anévrysmes aortiques est d'éviter la rupture. Notre étude concernait 11 cas d'anévrysme de l'aorte abdominale sous rénale, colligés au service de chirurgie cardiovasculaire du CHU Mohammed VI de Marrakech, d'octobre 2006 à septembre 2010, et suivis avec un recul minimum de 5 mois. L'âge moyen de nos patients était de 63 ans avec une prédominance masculine (82%). 70% des patients présentaient des tares associées. Le principal facteur de risque était le tabac. Le diamètre moyen était de 56mm. L'extension aux artères iliaques était observée dans 36,4% des cas. Dix patients ont été opérés par chirurgie conventionnelle, un patient a été traité par technique endovasculaire. Sur le plan opératoire : La durée moyenne d'intervention était de  $280 \pm 8,5$  min et le temps moyen de clampage était de 78 min. Les pertes sanguines étaient estimées en moyenne à 1050 ml. La mortalité globale à 30 jours était de 18,2%. Dans l'anévrysme en prérupture cette mortalité était de l'ordre de 66,6%. Les complications postopératoires répertoriées étaient : un cas d'infarctus de myocarde, un autre d'ischémie colique, trois cas de saignement, une éviscération et une embolie périphérique.

**Mots clés** Anévrysme - Aorte abdominale sous rénale - Rupture - Décès.

### Abstract

The infrarenal abdominal aortic aneurysm is a pathology appears to increase in frequency, due to the progressive aging and the medicalization of the population. The aim of our study was to evaluate the results of this support and to analyze the epidemiological, clinical and paraclinical profile of our series. The purpose of surgical treatment of aortic aneurysms is to prevent rupture. Our study included 11 cases of infrarenal abdominal aortic aneurysms collected at Department of Cardiovascular Surgery CHU Mohamed VI Marrakech between October 2006 and September 2010, with follow-up of at least 5 months. The mean age of our patients was 63 years with a male predominance (82%). 70% of patients had associated defects. The main risk factor was tobacco. The mean size was 56 mm. The extent to the iliac arteries was observed in 36.4% of cases. Eighteen patients were operated on by conventional surgery, a patient was treated by endovascular technique. On the Procedure: The mean operation time was  $280 \pm 8.5$  min and mean time of clamping was 78 min. blood loss averaged was 1050 ml. The global mortality of 30 days is 18,2% of patients. In the pruruptured aneurysm mortality was 66,6%. Postoperative complications were: one case of myocardial infarction, another of ischemic colitis, three cases of bleeding, one case of evisceration and one case of embolism of lower extremities.

**Key words** Aneurysm - Infrarenal abdominal aortic - Rupture - Death.

### Introduction

L'anévrysme est une dilatation localisée segmentaire, avec perte du parallélisme des bords d'une artère dont le diamètre est augmenté d'au moins 50 % par rapport au diamètre du segment aortique sain d'amont. Le site préférentiel de la maladie reste l'aorte abdominale sous rénale. Son incidence est en augmentation. Sa prévalence est plus élevée chez l'homme et augmente avec l'âge. C'est une pathologie grave présentant un risque de rupture. L'échographie est la méthode d'excellence de dépistage et de surveillance, sa sensibilité et sa spécificité avoisinent les 100%. Le but du traitement chirurgical des anévrysmes aortiques est d'éviter la rupture. Le but de notre travail est d'évaluer les résultats de cette prise en charge, tout en

analysant le profil épidémiologique, clinique et paraclinique de notre série.

### Matériel et méthodes

C'est une étude rétrospective de 11 dossiers de patients ayant bénéficié d'une cure chirurgicale d'un anévrysme de l'aorte abdominale (AAA) sous rénale, réalisée au sein du service de chirurgie cardiovasculaire du centre hospitalier universitaire Mohammed VI de Marrakech, sur une période de 4 ans allant d'octobre 2006 à septembre 2010. Le suivi de nos patients a un recul qui varie entre 5 et 52 mois, le recul moyen est de 28 mois. Les dossiers jugés inexploitable (8 dossiers) ont été exclus de notre étude.

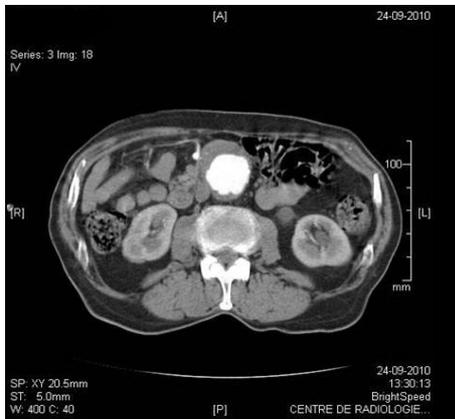
**Résultats**

L'âge de nos patients variait entre 48 et 76 ans, avec un âge moyen de 63 ans. 63,6 % de ces patients avaient un âge supérieur à 60 ans. Il s'agissait de 9 hommes (82%) et 2 femmes (18%) avec un sex-ratio de 4,5. Les facteurs de risque étaient largement dominés par l'hypertension artérielle (54,5%), le tabac (45,5%) et l'âge supérieur à 60 ans (63,6%). Les tares associées étaient présentes dans 70% des cas. Elles étaient dominées par les artériopathies oblitérantes du membre inférieur (36,4%), suivies de cardiopathies ischémiques (27,27%), d'insuffisance rénale (18,2%), d'un cas de broncho-pneumopathie chronique obstructive (9,1). La recherche étiologique chez nos patients retrouve l'athérosclérose chez 73% des cas et l'étiologie inflammatoire chez un cas, représentée par la maladie de Behcet (soit 9,1%). Parmi nos 11 patients ; 9 (82%) ont été admis dans le cadre d'une chirurgie programmée, tandis que deux étaient admis en urgence pour un syndrome de prérupture. Cinq de nos patients (45,5%) étaient asymptomatiques, l'anévrysme a été découvert lors d'une échographie abdominale faite pour un autre motif, à priori digestif. La douleur abdominale était présente chez 4 cas (36,4%). Les claudications intermittentes étaient retrouvées aussi chez 4 malades (36,4%). On a signalé un cas de syndrome de Lericq. On note qu'aucune échographie n'a été faite dans le cadre d'un dépistage. L'échographie abdominale et le scanner abdominal ont été réalisés chez tous nos malades. Le diamètre moyen relevé était de 56 mm. La forme fusiforme était retrouvée dans 8 cas, soit 73%, et la sacciforme dans 3 cas (27%). L'extension aux artères iliaques était observée dans 36,4% des cas.



**Figure 2 :** Reconstruction 3D chez le même patient.

Tous nos malades ont bénéficié d'un bilan préopératoire complet, incluant un électrocardiogramme, une échographie cardiaque et un bilan biologique. Dix patients ont subi une chirurgie conventionnelle, alors que, un seul a subi une réparation endovasculaire. Tous les patients ont été opérés sous anesthésie générale. La technique de réparation était standardisée pour tous les patients ayant subi une chirurgie conventionnelle. La voie d'abord était transpéritonéale chez tous les cas. Avant le clampage aortique, tous les patients ont reçu par voie intraveineuse de l'héparine à raison de 1mg/kg. Les greffes prothétiques utilisées pour la reconstruction des anévrysmes étaient des polytétrafluoroéthylène (PTFE) dans huit cas et des prothèses en dacron dans trois cas.



**Figure 1 :** TDM avec injection de produit de contraste montrant un anévrysme de l'aorte abdominale sous rénale.

**Tableau I :** Répartition des prothèses utilisées.

Type de prothèse	Nombre de cas	%
Aorto-aortique	3	27,27%
Aorto-bi iliaque	6	54,5%
Aorto-bi fémorale	1	9,1%
Endoprothèse aortobiliaque	1	9,1%

Une réimplantation de l'artère mésentérique interne était nécessaire dans 2 cas. Le temps opératoire moyen était de 280 min ± 8,5, et le temps de clampage de 78 min. Les pertes sanguines étaient en moyenne de 1050 ml, la moyenne du sang transfusé était de 1,8 unité. Sur l'ensemble de la série, il n'est pas à déplorer de complications peropératoires. Tous

les patients ont séjourné dans l'unité de soin intensif. La moyenne de séjour en unité de soin intensif était de 3 jours, et celle du séjour à l'hôpital était de  $10 \pm 5$  jours. La mortalité à 30 jours était estimée à 18,2%, soit 2 cas ; ces deux patients étaient parmi ceux ayant présenté un syndrome de prérupture. Le premier est décédé d'une ischémie colique au deuxième jour postopératoire. Le second est mort d'un infarctus de myocarde au quatrième jour postopératoire. On n'a pas observé de décès dans le groupe des patients avec anévrisme non rompu. Les complications post opératoires ont été dominées par le saignement, ayant survenu dans trois cas et jugulés par la transfusion massive. Un patient a présenté une éviscération nécessitant une reprise chirurgicale, et un patient a présenté une embolie périphérique.

## Discussion

Le premier cas opéré a été réalisé en France, en 1951, par Charles Dubost, et a consisté en une résection et un remplacement de l'anévrisme par une greffe aortique. Actuellement la technique est simplifiée et consiste à une mise à plat-prothèse [1]. Le but de ce traitement est de prévenir la rupture et à un moindre degré les complications emboliques. Son principe est d'exclure la zone anévrysmale du flux circulatoire par interposition d'une prothèse vasculaire. Deux techniques chirurgicales sont actuellement utilisées : la chirurgie conventionnelle et la chirurgie endovasculaire. La moyenne d'âge dans notre série est légèrement plus basse que celle retrouvée dans la littérature [2,3,4,5]. Ceci peut être expliqué par la prédominance de l'âge jeune dans la population générale, ainsi que par la présence dans notre série d'un cas de maladie de Behcet d'âge jeune ce qui pourrait baisser la moyenne d'âge. Nous avons constaté dans la quasi-totalité des séries étrangères une nette prédominance masculine [6,7,8]. Ce résultat concorde parfaitement avec celui de notre série. Les facteurs de risque les plus incriminés dans les anévrismes de l'aorte abdominale sont l'âge, le sexe masculin, l'HTA et le tabagisme [2,3,6,9]. Dans notre série, l'HTA le sexe masculin et l'âge l'emportent également sur les autres facteurs. Les anévrismes de l'aorte abdominale sous rénale surviennent le plus souvent chez des sujets tarés. Dans notre série, les tares associées sont présentes à un taux comparable à celui des séries étrangères (68,5%) [2,4,6,8]. Le plus souvent l'anévrisme de l'aorte abdominale sous rénale est asymptomatique et découvert fortuitement par un examen paraclinique réalisé dans le contexte d'une autre pathologie. La découverte, au cours d'un examen clinique, d'une masse abdominale para-ombilicale battante et pathognomonique est devenue beaucoup plus rare et ne concerne que des

anévrismes volumineux ou des sujets maigres. Dans notre série seulement 5 de nos patients avaient une découverte fortuite ; ce qui correspond à 45,5%. Ceci pourrait être en rapport avec l'absence de dépistage et la sous médicalisation. L'échographie abdominale est actuellement l'examen de dépistage et de suivi. Elle mesure le diamètre maximal de l'aorte et recherche systématiquement d'autres localisations. La TDM abdomino-pelvienne est l'examen pré-thérapeutique de référence. Elle précise les diamètres de l'anévrisme et son extension par rapport aux artères rénales et iliaques. Le diamètre moyen était proche de celui de la littérature [5,10]. On retrouve la prédominance des formes fusiformes. Les indications opératoires actuellement retenues sont un AAA de 50-55 mm de diamètre, un AAA à croissance rapide (plus de 1 cm en 1 an ou plus de 7 mm en 6 mois), ou un AAA douloureux [11]. Le bilan préopératoire nécessite une exploration extensive de tous les pôles de la maladie athéromateuse, notamment une détermination exacte du statut carotidien et coronarien. Un tel bilan permet une réduction de la morbi-mortalité péri-opératoire de la chirurgie de mise à plat greffe des anévrismes. Le traitement peut être chirurgical, ou depuis peu, endovasculaire, par la mise en place d'une endoprothèse couverte qui permet l'exclusion de l'anévrisme. Pour aborder l'aorte abdominale différentes voies d'abord sont décrites dans la littérature ; la laparotomie médiane, la voie rétropéritonéale et la voie vidéo-assistée. Le choix de la voie d'abord doit être bien réfléchi, car il conditionne, pour une grande part, les suites de l'intervention [9,12]. Dans notre série la voie utilisée chez les patients ayant subi une chirurgie conventionnelle est la voie médiane transpéritonéale. Le choix du matériel est en fonction des habitudes des chirurgiens, le Dacron (polyester) étant le plus utilisé, assure une étanchéité immédiate, mais aucune étude randomisée n'a confirmé sa supériorité par rapport au polytétrafluoroéthylène (PTFE) [13]. Dans notre série la prothèse mise en place était en dacron dans 4 cas, et en polytétra-fluoro-éthylène (PTFE) dans 7 cas. La durée d'intervention dans notre série concorde avec celle des autres séries [3,10,12]. La technique chirurgicale consiste, après clampage, par le procédé de la mise à plat-prothèse, à ouvrir le sac anévrysmal, évacuer le thrombus mural et remplacer l'anévrisme par une prothèse soit tubulaire si l'anévrisme est uniquement aortique, soit aortobi-iliaque, si l'anévrisme intéresse les artères iliaques. Les artères lombaires seront liées et l'artère mésentérique inférieure, suivant l'état des hypogastriques, sera liée ou réimplantée. Dans notre étude, la réimplantation des artères mésentériques inférieures était nécessaire dans 5 cas. Il n'y avait pas de différence

significative concernant les pertes sanguines de nos patients et les données de la littérature [5,9]. Quant à la chirurgie endovasculaire, elle doit être réalisée dans un bloc équipé en angiographie numérisée. Les étapes sont schématiquement les suivantes : exposition chirurgicale des artères fémorales communes, mise en place d'un guide monté sous scopie au travers de l'AAA jusqu'à l'aorte thoracique, mise en place de l'endoprothèse que l'on fait progresser sur un guide rigide à travers la lumière anévrysmale, largage de l'endoprothèse après repérage angiographique des branches principales de l'aorte, l'endoprothèse est positionnée de manière optimale et ensuite déployée. Un complément pour extension aux artères iliaques peut être réalisé via la ou les artère(s) fémorale(s) ipsilatérale(s). La durée moyenne d'hospitalisation s'avère plus longue par rapport aux autres séries [6,8], ceci peut être expliqué par la durée du bilan, la fréquence de complications et la présence de tares associées. La mortalité globale périopératoire de notre série était de 18,2%, observée seulement chez le groupe des anévrismes en prérupure, ainsi la mortalité dans ce groupe est de l'ordre de 66,6%. Selon la série de J.Chautard et M.Julien [14] elle était de 65 à 85%. Les décès surviennent au cours de l'intervention ou en réanimation en raison des conséquences du collapsus hémorragique préopératoire. Les principales causes de décès postopératoires sont les complications cardiaques (insuffisance coronaires, insuffisance cardiaque), les défaillances multiviscérales et les complications respiratoires et rénales. La morbidité postopératoire est essentiellement cardiaque (coronariennes), respiratoire (pneumopathies), rénale (insuffisance rénales, plaies urétérales), digestive (ischémies coliques). Les paraplégies sont rares (1sur 1000). Les complications à long terme sont principalement l'éjaculation rétrograde, les éventrations, les faux anévrismes anastomotiques et les fistules prothéto-digestives [15].

## Conclusion

La chirurgie des anévrismes de l'aorte abdominale sous rénale a constitué un véritable défi pour les anesthésistes et les chirurgiens cardiovasculaires, pendant de nombreuses années notamment pour la prise en charge des patients fragiles du fait d'une comorbidité cardiovasculaire élevée.

## Références

- 1-Dubost C, Allary M, Oeconomos N. Resection of an aneurysm of the abdominal aorta. Reestablishment of the continuity by a preserved human arterial graft, with result after five months. *Arch Surg* 1952;64:405-8.
- 2-Becker F. Dépistage des anévrismes de l'aorte abdominale et surveillance des petits anévrismes de l'aorte abdominale : Argumentaire et

recommandations de la société française de médecine vasculaire. Elsevier Masson 2006;31:260-76.

3-Takao O, Frank J, Veith M. Standard and new treatments for abdominal aortic aneurysms the value of the montefiore endovascular grafts for difficult aneurysms. *Journal des maladies vasculaires* 1999;63:829-37.

4-Guessous I, Periard D, Lorenzetti D, Cornuz J, Ghali W. The efficacy of pharmacotherapy for decreasing the expansion rate of abdominal aortic aneurysms : a systematic review and meta-analysis. *PLOS ONE* 2008;26:33-5.

5-Paraskevas H. Evaluation of Aortic Stiffness Before and After Elective Abdominal Aortic Aneurysm Repair Procedures. A Pilot Study. *The Open Cardiovascular Medicine Journal* 2009;3:173-5.

6-Wilson W, Choke C, Dawson H. Contemporary management of the infra-renal abdominal aortic aneurism. *Surgeon* 2006;46:363-71.

7-Kevin K, Hannawa J, Eliason L, Gilbert R. Gender Differences in Abdominal Aortic Aneurysms. *PMC* 2010;17:30-9.

8-Toshinori T, Hidenori Y, Masahiko K, Atsuhisa I, Yoshimasa T. Prosthetic Sleeve Reinforcing for Juxtarenal Abdominal Aortic Aneurysm: Experience of 30 Cases. *Ann Thorac Cardiovasc Surg* 2010;16:5-67.

9-Sakailhasan N, Limet R, Defawe O. Abdominal aortic aneurysm. *Lancet* 2005;365:1577-89.

10-Totsugawa B. Prosthetic Sleeve Reinforcing for Juxtarenal Abdominal Aortic Aneurysm: Experience of 30 Cases. *Ann Thorac Cardiovasc Surg* 2010;16:700-823.

11-David A, Rigberg M, Amir D, Abiram S. Stent Graft vs Clinical Pathway for Direct Retroperitoneal Repair Arch Abdominal Aortic Aneurysm. *Surg Arch Surg* 2004;139:941-6.

12-Marin G. Endovascular Stent Graft Repair of Abdominal and Thoracic Aortic Aneurysms. *Annals of Surgery* 2003;238:586-95.

13-Bernd M, Muehling K, Karl O. Elective infrarenal abdominal aortic aneurysm repair transperitoneal retroperitoneal, endovascular. *Interact CardioVasc Thorac Surg* 2009;9:802-6.

14-Chautard J, Julien M. Anévrismes rompus de l'aorte abdominale sous-rénale. *Journal chirurgie* 2006;143:173-177.

15-Adriaensen K. Elective Endovascular versus Open Surgical Repair of Abdominal Aortic Aneurysms: Systematic Review of Short-term Results. *Radiology* 2002;152:739-47.

