

Facteurs de risque de mortalité péri opératoire de la chirurgie aortique au CHU-JRA

Randrianambinina H^{*1}, Randrianambinina F²,
Randriamandranto T¹, Rajaonera AT¹,
Rakoto Ratsimba HN³, Ravalisoa MLA⁴

¹Service de Réanimation Chirurgicale, CHU-JRA, Antananarivo, Madagascar

²Service de Chirurgie Thoracique, CHU-JRA, Antananarivo, Madagascar

³Service de Chirurgie Viscérale, CHU-JRA, Antananarivo, Madagascar

⁴Service de Chirurgie Cardio-vasculaire, CHU-JRA, Antananarivo, Madagascar



Résumé

Objetif: Identifier les principaux facteurs de risque de mortalité péri opératoire de la chirurgie de l'aorte afin d'améliorer la prise en charge.

Patients et méthode: Il s'agit d'une étude de cohorte des patients ayant subi une intervention chirurgicale aortique pendant une période de quatre ans allant de Janvier 2010 à Décembre 2013, au Service de Réanimation Chirurgicale du CHU-JRA Antananarivo (Madagascar).

Résultats: Nous avons colligé 48 patients avec une prédominance masculine (sex-ratio =2,7). Le taux de mortalité était de 27,1% et la CIVD était la première cause de décès (38,5%). L'âge moyen était de 65 ans. Les pathologies observées étaient dominées par l'anévrisme de l'aorte abdominale sous rénale (72,9%) dont 42,9% étaient rompus (RR=3, p=0,02). Une mise à plat greffé avec prothèse aorto-bi-iliaque constituait la principale intervention réalisée (RR=2,89, p=0,04) occasionnant une perte sanguine moyenne de 1500ml (RR=2,75, p=0,04). La durée moyenne du clampage aortique était de 86minutes (RR=4,28, p=0,04).

Conclusion: Le dépistage des facteurs de risque de mortalité péri opératoire permet de prévenir les complications graves de la chirurgie aortique.

Mots clés: Anesthésie; Aorte; Chirurgie; Facteur de risque; Mortalité

Abstract

Titre en anglais: Mortality risk factors of aortic surgery during perioperative period at CHU-JRA

Aim: To identify main mortality risk factors of aortic surgery during perioperative period and to improve management.

Patients and method: This is a cohort study of patients who underwent aorta surgery for a period of 4 years, from January 2010 to December 2013, in surgical intensive care unit of CHU-JRA Antananarivo (Madagascar).

Results: We collected 48 patients (sex-ratio =2,7). Mortality rate was 27.1% and disseminated intravascular coagulation was the leading cause (38.5%). Average age was 65. Pathologies observed were dominated by infrarenal aortic aneurysm (72.9%) with 42.9% were ruptured (RR=3, p=0.02). Aneurism resection followed by aortic bi-iliac graft replacement was the main procedure performed (RR=2.89, p=0.04) causing mean blood loss of 1500ml (RR=2.75; p=0.04). Mean duration of aortic clamping was 86 minutes (RR=4.28, p=0.04).

Conclusion: Screening for mortality risk factors during perioperative period helps to prevent serious complications of aortic surgery.

Keywords: Anesthesia; Aorta; Mortality; Risk factor; Surgery

Introduction

La chirurgie de l'aorte constitue une chirurgie lourde avec une mortalité élevée. Les principales indications sont d'ordre anévrysmal et d'ordre thrombotique. Elles représentent 5% des motifs d'hospitalisation des sujets de plus de 50 ans [1]. L'incidence augmente proportionnellement avec l'âge du patient. La chirurgie de revascularisation fait presque toujours appel en premier lieu aux techniques endovasculaires et c'est en cas d'échec du traitement endovasculaire qu'on procède au traitement chirurgical à ciel ouvert dont généralement un pontage [2]. De nombreuses complications péri opératoires peuvent apparaître et sont liées au patient ou à la chirurgie elle-même. Elles sont dominées principalement par des complications secondaires aux thromboses vasculaires et à des hémorragies per et post opératoires [3], ainsi que des complications liées aux tares associés du patient. Elles sont toujours graves, engageant le pronostic vital du patient. Or, malgré l'évolution des techniques chirurgicales et les améliorations sur le plan anesthésique et réanimation, il y a une faible diminution du taux de mortalité péri opératoire de la chirurgie des gros vaisseaux depuis 40 ans [1]. Notre but est d'identifier les principaux facteurs de risque de mortalité péri opératoire de la chirurgie de l'aorte au sein du Centre Hospitalier Universitaire Joseph Ravoahangy Andrianavalona (CHU-JRA) d'Antananarivo (Madagascar)

afin d'améliorer la prise en charge.

Patients et méthode

Il s'agit d'une étude de cohorte des patients ayant subi une intervention chirurgicale aortique telle que mise à plat greffé (prothèse aorto-aortique ou aorto-bi-iliaque) et pontage aorto-fémoral, pendant une période de quatre ans, allant de Janvier 2010 à Décembre 2013. Le groupe des sujets atteints est représenté par les patients décédés tandis que le groupe des sujets indemnes est représenté par les patients transférés en service de chirurgie cardio-vasculaire. Elle est monocentrique, faite au sein du service de réanimation chirurgicale. Les patients sont suivis pendant leur séjour en réanimation en post opératoire. Sont inclus dans cette étude les patients âgés de plus de 15 ans admis pour pathologie aortique et ayant subi une intervention chirurgicale, et dont les dossiers médicaux sont complets, comportant des examens d'imagerie. Les critères de non inclusion sont les patients opérés pour lésion vasculaire post traumatique, ceux dont les dossiers médicaux sont incomplets, et ceux perdus de vue ou évadés du service. Les variables étudiées sont les causes de décès, les paramètres démographiques (genre, âge), les données de l'imagerie, le diagnostic pré opératoire, la symptomatologie, les antécédents, l'intervention chirurgicale réalisée, les pertes sanguines per opératoires et la durée du clampage aortique per opératoire. L'analyse statistique est faite par le logiciel R* et une valeur de $p \leq 0,05$ est considérée comme significative. La proportion de décès pour chaque facteur de risque est aussi calculée avec un intervalle de

* Auteur correspondant

Adresse e-mail: hajanirina_r@yahoo.fr

¹ Adresse actuelle: Service de Réanimation Chirurgicale, CHU-JRA, Antananarivo, Madagascar

confiance de 95%, le risque d'erreur alpha étant évalué à 20%.

Résultats

Au total, nous avons inclus 48 patients ayant bénéficié d'une chirurgie de l'aorte. Le taux de mortalité était évalué à 27,1%. Les causes de décès étaient représentées par une coagulation intravasculaire disséminée (CIVD) (38,5%), un infarctus du myocarde (IDM) (30,7%), un accident vasculaire cérébral (AVC) ischémique (7,7%) et une insuffisance rénale aiguë (23,1%). Il existait une prédominance masculine (72,9%) avec un sex-ratio de 2,7. L'âge moyen était de 65 ans (21 à 82 ans) (Tableau 1). Nous avons pu observer deux types de lésion à l'imagerie: les thromboses iliaque et fémorale profonde (27,1%) et l'anévrisme de l'aorte abdominale (AAA) sous rénal (72,9%) avec un diamètre moyen de 90mm. Parmi les 35 cas d'anévrisme aortique, 15 cas étaient rompus (42,9%) amenant 9 décès (Tableau 1). Concernant les antécédents, tous les patients étudiés étaient hypertendus connus. Un antécédent de syndrome coronarien aigu (SCA) était noté chez 9 patients (18,7%) et trois d'entre eux décédaient. Seize cas (33,3%) étaient diabétiques de type 2 parmi lesquels 8 décès étaient rapportés (Tableau 1). Les 13 patients présentant une thrombose iliaque ou fémorale profonde avaient bénéficié d'une endartériectomie associée à un pontage aorto-fémoral sans aucun décès. Enfin les 35 anévrismes aortiques abdominaux avaient bénéficié d'une mise à plat greffe avec mise en place d'une prothèse aorto-bi-iliaque à l'origine de 13 décès (Tableau 2). La perte sanguine moyenne peropératoire de la chirurgie de l'aorte était de 1500ml, allant de 400ml à 6000ml. Sur les 26 patients (54,2%) ayant eu une perte sanguine supérieure ou égale à 1500ml, 13 n'avaient pas survécu. Tous les clampages aortiques effectués étaient infra rénaux avec une durée moyenne de 86 minutes. Cette durée était supérieure à 86 minutes chez 27 patients avec 11 décès relevés (Tableau 2).

Discussion

La principale cause de décès observée dans cette étude est dominée par la CIVD avec 38,5% de la population étudiée. Elle est liée à une hyper consommation des facteurs de coagulation suite à une hémorragie massive pré opératoire en cas d'anévrisme rompu ou per opératoire ainsi qu'à une ischémie mésentérique après clampage aortique puis reperfusion au déclampage [4]. Cette complication est devenue de plus en plus rare depuis l'utilisation de la Circulation Extracorporelle (CEC) qui préserve la perfusion mésentérique [5]. D'autres auteurs incriminent plus l'infarctus du myocarde en période post opératoire de chirurgie vasculaire, en rapport avec les tares associées des patients [5]. Nous avons noté une prédominance masculine semblable aux données de la littérature [6-9]. Toutefois, ces mêmes données indiquent que le sexe féminin constitue un facteur de risque de mortalité péri opératoire de chirurgie vasculaire. L'âge moyen de nos patients était de 65 ans, sensiblement plus jeune par rapport à d'autres pays: 76 ans en Afrique du Sud [7] et 73 ans en Amérique du Nord [8]. Il existe, selon une étude européenne, une corrélation entre l'âge élevé du patient, supérieur à 76 ans, et la mortalité péri opératoire [6]. Celle faite en Afrique du Sud n'a pas montré de différence significative [7]. Anatomiquement, nous avons trouvé une forte association entre la mortalité et le diamètre des anévrismes aortiques (RR=2,71, p=0,03), corroborée par une étude allemande. En effet, toute augmentation du diamètre anévrismal majeure le risque de rupture et de dissection aortique et les

Variables étudiées	Nombre (n)	Décès (%)	RR	IC (95%)	p
Sexe masculin	35	10 (28,6)	1,24	[0,40 – 3,80]	0,70
Age (≥65ans)	26	26 (100)	2,82	[0,88 – 8,98]	0,08
AA (Diamètre ≥ 90mm)	13	08 (61,5)	2,71	[1,12 – 6,54]	0,03*
AA rompu	15	09 (60)	3	[1,14 – 7,91]	0,02*
Antécédent de SCA	09	03 (33,3)	1,3	[0,45 – 3,78]	0,63
Antécédent de diabète	16	08 (50)	3,2	[1,25 – 8,21]	0,02*

*: p<0,05 AA: Anévrisme aortique RR: Risque Relatif IC: Intervalle de confiance

Tabl. 1: Risque relatif des variables étudiées liées aux patients

Variables étudiées	Nombre (n)	Décès (%)	RR	IC (95%)	p
Pontage aorto-fémoral	13	0 (0)	0,11	[0,01 – 1,72]	0,12
Prothèse aorto-bi-iliaque	35	13 (37,1)	2,89	[1,05 – 7,91]	0,04*
Pertes sanguines ≥1500cm ³	26	13 (50)	2,75	[1,05 – 7,23]	0,04*
Clampage ≥86mn	27	11 (40,7)	4,28	[1,06 – 17,25]	0,04*

*: p<0,05 RR: Risque Relatif IC: Intervalle de confiance

Tabl. 2: Risque relatif des variables étudiées liées à la chirurgie

complications augmentent de 10 à 25% par 10mm de diamètre [10]. Nous avons également observé une forte corrélation entre la rupture de ces anévrismes et la mortalité péri opératoire (RR=3, p=0,02). D'autres études arrivent à la même conclusion, telle celle effectuée à Sao Paulo sur une période de 25 ans, montrant une mortalité de 84,7% par rupture d'anévrisme et dissection aortique [11]. Concernant les antécédents, le diabète constitue dans notre étude un facteur de risque de mortalité péri opératoire pour la chirurgie des gros vaisseaux (RR=3,2, p=0,02). Cette corrélation est aussi observée dans une étude sud-africaine [7]. D'autres auteurs affirment le contraire si le diabète est équilibré et qu'il constitue seulement un des facteurs de risque d'évènement cardio-vasculaire [6-9]. Nous avons pu montrer également que la chirurgie de l'anévrisme de l'aorte abdominale sous rénale traitée par une prothèse aorto-iliaque ou aorto-bi-iliaque est fortement associée à une mortalité péri opératoire (RR=2,89, p=0,04). Celle-ci est liée au risque hémorragique élevé dans la pathologie anévrismale et au cours de la chirurgie aortique elle-même. Néanmoins, d'autres auteurs précisent que qu'il n'y a pas de relation entre la survie post opératoire et le type de chirurgie vasculaire réalisée [12]. De la même manière, une corrélation était aussi constatée pour les pertes sanguines per opératoire ≥1500ml (RR=2,75, p=0,04). Cela découle des coagulopathies secondaires à l'hémorragie massive per opératoire mal compensée ou d'une insuffisance rénale aiguë suite à un choc hypovolémique. Un score de mortalité opératoire pour la chirurgie de l'anévrisme aortique (scores for the Physiological and Operative Severity Score for the enUmeration of Mortality and Morbidity) a montré un résultat similaire pour une perte sanguine per opératoire de 1000ml et plus [13]. Malgré un clampage infra rénal, la durée élevée ≥ 86mn du clampage aortique constitue également un facteur de risque de mortalité peri opératoire (RR=4,28, p=0,04). Il entraîne une diminution de la perfusion rénale et une distribution du flux sanguin vers la médullaire rénale [14]. L'ischémie mésentérique apparaît de façon constante au-delà de 90 minutes selon la conférence d'actualisation de la SFAR [5] et va générer des troubles de l'hémostase aboutissant à une CIVD et à une défaillance multiviscérale [15].

Conclusion

A l'issue de cette étude, nous pouvons affirmer que plusieurs facteurs sont prédictifs de mortalité au décours de la

chirurgie aortique: diamètre anévrisimal important, son caractère rompu, les antécédents de diabète, la chirurgie elle-même, les pertes sanguines per opératoire élevées et enfin un clampage long. Une meilleure appréciation de ces facteurs et l'apport des nouvelles techniques endovasculaires moins invasives pourraient réduire cette mortalité importante.

Références

- 1- Norwood MG, Lloyd GM, Bown MJ, Fishwick G, London NJ, Sayers RD. Endovascular abdominal aortic aneurysm repair. *Postgrad Med J* 2007; 83: 21-7.
- 2- Steinmetz E. Pontages aorto-femoraux: techniques. *Encycl Med Chir, Techniques chirurgicales - Chirurgie vasculaire, [43-034-B]* - Doi: 10.1016/S0246-0459(12)51189-5.
- 3- Steinmetz E. Restauration aorto-iliaque : complications. *Encycl Med Chir, Techniques chirurgicales - Chirurgie vasculaire, [43-034-D]* - Doi : 10.1016/S0246-0459(12)54320-0.
- 4- Cohen JR, Schroder W, Leal J, Wise L. Coagulation intravasculaire disséminée au cours du clampage de l'aorte thoraco-abdominale chez le chien. Prévention par l'utilisation d'un shunt mésentérique. *Ann Chir Vasc* 1988; 2: 261-7.
- 5- Godet G, Deladrière H, Montalvan C. Problèmes rencontrés au cours de la chirurgie de l'aorte thoracique ou thoracoabdominale. Paris : conférence d'actualisation SFAR 1996. p. 179-208.
- 6- Robinson WP, Schanzer A, Li YF, Goodney PP, Nola BW, Eslami MH, et al. Derivation and validation of a practical risk score for prediction of mortality after open repair of ruptured abdominal aortic aneurysms in a U.S. regional cohort and comparison to existing scoring systems. *J Vasc Surg* 2013; 57: 354-61.
- 7- Biccard BM, Nepaul S. Risk factors associated with intermediate and long-term mortality following vascular surgery in South African patients. *Cardiovasc J Afr* 2010; 21: 263-7.
- 8- Robert A, Meguid MPH, Brooke BS, Bruce A, Perler MBA, Freischlag JA. Impact of hospital teaching status on survival from ruptured abdominal aortic aneurysm repair: are all hospitals the same? *J Vasc Surg*. 2009; 50: 243-50.
- 9- Feringa HH, Bax JJ, Hoeks S, van Waning VH, Elhendy A, Karagianis S, et al. A prognostic risk index for long-term mortality in patients with peripheral arterial disease. *Arch Intern Med* 2007; 167: 2482-9.
- 10- Lavall D, Schäfers HJ, Böhm M, Laufs U. Aneurysms of the Ascending Aorta. *Dtsch Arztebl Int* 2012; 109: 227-33.
- 11- Santo AH, Puech-Leão P, Krutman M. Trends in aortic aneurysm- and dissection-related mortality in the state of São Paulo, Brazil, 1985-2009: multiple-cause-of-death analysis. *BMC Public Health* 2012; 12: 859.
- 12- Simon JP, Baril DT, Goodney PP, Bertges DJ, Robinson WP, Cronenwett JL, et al. The effect of postoperative myocardial ischemia on long-term survival after vascular surgery. *J Vasc Surg* 2013; 58: 1600-8.
- 13- Supsamutchai C, Wilasrusmee C, Lertsithichai P, Proprom N, Kittur DS. Comparison of risk-scoring systems in predicting hospital mortality after abdominal aortic aneurysm repair. *Int J Angiol* 2008; 17: 181-5.
- 14- Colson P, Ribstein J, Seguin JR. Mechanisms of renal hemodynamic impairment during infrarenal aortic cross-clamping. *Anesth Analg* 1992; 75: 18-23.
- 15- Bollaert PE, Annane D, Aube H, Bedos JP, Cariou A, Du Cheyron D, et al. Coagulations intravasculaires disséminées (CIVD) en réanimation: définition, classification et traitement (à l'exception des cancers et hémopathies malignes). Texte de consensus. *Réanimation* 2002; 11: 567-74.