

INSUFFISANCES AORTIQUES NEGLIGÉES AU COURS DE LA CHIRURGIE DES VALVULOPATHIES MITRALES OU MITRO-TRICUSPIDIENNES

Yangni-Angaté H¹, Aka D², Ayégnon G¹, Diby A¹, Meneas C¹, Yapobi Y³, Kangah M³

1.- Département chirurgie cardiovasculaire et thoracique CHU de Bouaké - Institut de Cardiologie, Abidjan ; 2- Département de Biostatistiques UFR Médecine - Université de Cocody Abidjan ; 3- Département Chirurgie cardiovasculaire, Institut de Cardiologie, Abidjan (Côte d'Ivoire)

Tirés à part : Yangni-Angaté H., E-mail : yangniangate@yahoo.fr 01 BP 5119 Abidjan 01

RESUME : L'objet de cette étude est d'analyser nos résultats chirurgicaux en cas d'insuffisance aortique minime ou modérée négligée au cours de la chirurgie mitrale ou mitro-tricuspidienne chez 42 patients colligés entre 1985 et 2002. Il y avait 17 hommes et 25 femmes avec un âge moyen de 22 ± à 10 ans (9 – 54 ans). L'étiologie a été dominée par le rhumatisme articulaire aigu 91%. La lésion associée était onze fois une insuffisance mitrale, 9 fois une sténose mitrale, 8 fois une maladie mitrale et 14 fois une maladie mitro-tricuspidienne. Tous les patients étaient symptomatiques (classe II NYHA 79%, classe II ou IV NYHA 20%). 90% des patients avaient une cardiomégalie radiologique avec un index cardio-thoracique moyen à 0,62. A l'électrocardiogramme, 79% des patients avaient un rythme sinusal et 57% avaient une hypertrophie ventriculaire gauche. L'insuffisance aortique minime ou modérée a été confirmée par l'angiocardigraphie chez tous les patients. Le traitement chirurgical a consisté à un remplacement valvulaire mitrale (n = 35, 83%), une plastie mitrale (n = 5, 12%), un remplacement valvulaire mitrale et une annuloplastie tricuspide selon la technique de DEVEGA (n= 2, 5%). La mortalité opératoire était 4,7% soit 2 décès dus à une défaillance cardiaque aiguë (1 cas) et à une endocardite sur prothèse (1 cas) ; le suivi moyen était de 5 ans (extrême 1 mois – 13 ans) chez 19 patients. L'évolution post-opératoire à court et moyen terme (délai supérieur à 60 jours) a été marquée par une stabilisation ou une régression de l'insuffisance aortique négligée chez tous les survivants, une diminution de l'index cardiothoracique radiologique de 0,62 à 0,56 en moyenne et une amélioration du stade fonctionnel dans 84% des cas.

Conclusion : l'insuffisance aortique minime ou modérée négligée ne semble pas avoir tendance à l'aggravation après une chirurgie mitrale ou mitro-tricuspidienne.

Mots clés : Minime, Modéré, Insuffisance aortique, Chirurgie

SUMMARY : The objective of this study was to determine the outcome of neglected minimal or moderate aortic regurgitation during mitral or mitro-tricuspid valve surgery. 42 patients were included in this survey between 1985 and 2002. There were 17 men and 25 women aged 9-54 years (mean age :22 ± 10 years). Etiology was dominated by acute rheumatic fever (91%). Associated lesions were observed : mitral valve incompetence 11 cases, mitral valve stenosis 9 cases, mitral valve incompetence plus mitral valve stenosis in 8 patients and mitro-tricuspid valve disease in 14 others.

All the patients were symptomatic (NYHA class II 79%, NYHA class III or IV 20%). 90% of patients had a radiological cardiomegaly : mean cardio-thoracic was 0.62. At electrocardiogram, 79% of patients were in sinus rhythm and 57% presented a left ventricular hypertrophy. Minimal or moderate aortic regurgitation has been confirmed by echocardiography and angiocardiology in all patients. Surgical treatment was a mitral valve replacement (n=35,83%), a mitral valvuloplasty (n=5,12%), a mitral valve replacement and a tricuspid valve annuloplasty according to DEVEGA technique (n=2,5%). The operative mortality was 4.7% (2deaths) due to an acute cardiac failure (1 case) and prosthetic valve endocarditis (1 case). 19 patients have been followed up from a mean 1month to 13 years (mean follow-up:5years). The follow-up has been marked by a regression or a stability of the neglected aortic incompetence , a regression of the mean cardio-thoracic ratio from 0.62 preoperatively to 0.56 postoperatively , an improvement of the functional status (84% of cases).

We conclude that the neglected aortic incompetence during mitral or mitro-tricuspid valve surgery do not tend to aggravate during follow-up

Key Words : Minimal – Moderate – Aortic Insufficiency-Surgery

INTRODUCTION

L'insuffisance aortique résulte d'un défaut de coaptation des valves sigmoïdes aortiques s'accompagnant d'un reflux de sang dans le ventriculaire gauche au cours de la diastole. L'on distingue les insuffisances aortiques légères, modérées et les insuffisances aortiques importantes, majeures. La cause la plus fréquente de cette pathologie en Afrique subsaharienne est le Rhumatisme Articulaire Aigü (1,2) ; celle-ci est souvent à l'origine des polyvalvulopathies dont l'association insuffisance aortique - atteintes mitrales et/ou tricuspidiennes. Au plan chirurgical, l'attitude à adopter vis-à-vis d'une insuffisance aortique minime, modérée dans le cadre d'une polyvalvulopathie n'est pas toujours univoque (3,4). Elle serait soit un remplacement valvulaire aortique, pour certains, soit une abstention chirurgicale pour d'autres. Ce travail a pour objectif de rapporter notre expérience de ces malades polyvalvulaires porteurs d'une insuffisance aortique minime ou modérée pour laquelle notre option a été l'abstention chirurgicale.

MATERIEL ET METHODES

Il s'agit d'une étude rétrospective entre 1985 et 2002. Au cours de cette période ont été colligés 42 patients ayant une insuffisance aortique (IAO) minime ou modérée négligée chirurgicalement associée à une valvulopathie mitrale ou mitro-tricuspidienne opérée. Chez tous les patients ont été relevés :

- 1) le sexe, l'âge, l'étiologie, les lésions associées ;
- 2) au plan clinique : le stade fonctionnel, la mesure de la pression artérielle diastolique, la pression artérielle différentielle, l'intensité du souffle d'IAO et le stade clinique de l'IAO ;
- 3) au plan radiologique : le rapport cardiothoracique (RCT) ;
- 4) au plan électrocardiographique : le type de rythme, l'hypertrophie ventriculaire gauche ;
- 5) à l'échocardiographie-doppler : les diamètres systolique et diastolique du ventricule gauche (VG), le diamètre de l'aorte, les fractions de raccourcissement et d'éjection du VG et le grade de la régurgitation aortique ;
- 6) au cathétérisme cardiaque couplé à l'angiocardographie : la pression télédiastolique du VG, l'index cardiaque, la fraction d'éjection du VG et l'intensité de la régurgitation aortique ;
- 7) au plan chirurgical : la voie d'abord, le type d'intervention, la mortalité et la morbidité hospitalières (≤ 30 jours), l'évolution post-opératoire lointaine (> 60 jours) ;

- 8) concernant le degré d'importance de la régurgitation aortique : une étude de concordance entre les paramètres cliniques, échocardiographiques et angiocardographiques a été pratiquée.

La concordance a été jugée significative lorsque $p \leq 0.05$ au test kappa.

Ont été exclus de l'étude tous les dossiers incomplets ou les insuffisances aortiques majeures angiographiques.

Les résultats ont été exprimés par leur moyenne et leur pourcentage selon les facteurs considérés.

RESULTATS

1. Données épidémiologiques : Il y avait 17 hommes et 28 femmes (sex ratio 1.54). L'âge moyen était de $22 + 10$ ans (extrêmes 9 - 54 ans). L'étiologie et les lésions associées étaient variables (Tableaux 1.2). Le Rhumatisme Articulaire Aigü (RAA) était l'étiologie dominante et les valvulopathies mitro-tricuspidiennes ou mitrales isolées, les lésions associées les plus fréquentes (Tableau 1). L'insuffisance mitrale (IM) associée a été retrouvée 29 fois ; elle a été importante (grade IV échocardiographique) dans 65 % des cas ($n=19$). Parmi les 26 rétrécissements mitraux (RM) associés, le degré de sténose était sévère (surface mitrale ≤ 1.5 cm²) à l'échocardiographie-Doppler dans 69 % des cas ($n=18$).

2. Données cliniques : Tous les patients étaient symptomatiques ; 79 % étaient au stade II (NYHA), ($n=33$), 12% au stade III (NYHA) ($n=5$) et 9 % au stade IV NYHA ($n=4$). Au stade III ou IV, les patients ($n=9$) étaient porteurs d'une IAO grade 1 ou 2 angiographique, d'une hypertension artérielle pulmonaire (HTAP) modérée (HTAP moyenne : 25 - 30 mmHg) ou sévère (HTAP moyenne > 45 mmHg) associée à un RM serré ($n=5$) et/ou une IM importante ($n=4$).

Un pouls normal a été noté chez 37 patients (88 %) et 12 % ($n=5$) avaient un pouls ample et bondissant couplé à une insuffisance mitrale importante grade IV angiographique, une IAO grade 1 ou 2 angiographique et un abaissement de la pression artérielle diastolique (PAD < 60 mmHg) chez 2 patients. La pression artérielle diastolique moyenne était de 70 mmHg (extrêmes 40 - 90 mmHg). Elle était normale (≥ 60 mmHg) chez 38 patients (91 %) et abaissée (< 60 mmHg) dans 4 cas. La pression artérielle différentielle était normale (≤ 70 mmHg) chez 93 % de nos patients ($n=39$) avec une

moyenne à 46.7 mmHg. L'intensité du souffle diastolique d'IAO à l'admission était comprise entre 0/6 et 3/6 ; 20 % ont présenté une IAO muette à l'auscultation. Selon l'intensité du souffle et les signes périphériques d'IAO il a été relevé les stades cliniques suivants : stade 0 (n=5) : pas de souffle diastolique ; stade 1 (n=33) : souffle diastolique $\leq 2/6$ (fuite aortique légère ou modérée) ; stade 2 (n=0) : souffle diastolique $\geq 3/6$, pas de signes périphériques d'IAO (fuite importante) ; stade 3 (n=4) : souffle diastolique $\geq 3/6$, signes périphériques d'IAO (fuite sévère).

3. Données paracliniques : La majorité de nos patients (n=27,64 %) avait une cardiomégalie importante (RCT) > 0.60) à la radiographie du thorax. A l'électrocardiogramme, 71 % avaient un rythme sinusal et 57 % d'entre eux présentaient une hypertrophie ventriculaire gauche (HVG).

A l'échocardiographie : 34 % des patients (n=14) présentaient une élévation des diamètres systolique et diastolique ventriculaires gauches (DSVG > 37 mm ; DDVG > 57 mm) dont la moitié portait une insuffisance mitrale isolée ; le diamètre de l'aorte échographique était normal chez la totalité des patients ; la fraction de raccourcissement (FR) et la fraction d'éjection (FE) ventriculaires gauches étaient normales dans respectivement 47 % (n=20) et 17 % (n=7) des cas. La fraction moyenne de raccourcissement se chiffrait à 28 % (extrêmes 13 - 50 %) et la fraction moyenne d'éjection à 67 % (extrêmes 30 - 75 %).

Au Doppler pratiqué chez 31 patients, l'IAO était absente ou minime à modérée 29 fois (95 %), elle a été importante 2 fois (5 %).

Au cathétérisme cardiaque, 74 % (n=31) avaient une pression télédiastolique ventriculaire gauche normale (PTDVG ≤ 12 mmHg). Chez 83 % de nos malades, (n=35) l'index cardiaque (IC) était abaissé (IC < 2.8 l.min.m²). Au sein des IC abaissés 63 % (n=22) possédaient une atteinte mitrale à type d'insuffisance et/ou de rétrécissement et 37 % (n=13) étaient porteurs d'une atteinte mitro-tricuspidienne. Ces lésions associées mitrales et/ou tricuspides étaient sévères avec une HTAP modérées (67 % n=3) à sévères (33 % n=12) dans 72 % des cas (n=25). 41 % des patients avaient une fraction d'éjection (FE) normale (FE ≥ 58 %). A l'angiocardiographie (Tableau 1), 86 % des

patients (n=38) portaient une insuffisance aortique minime à modérée (stades 1, 2).

4. Données chirurgicales : Tous les malades ont été opérés sous sternotomie médiane verticale, sous circulation extra corporelle, clampage aortique et protection myocardique par une solution cardioplégique cristalloïde, hyperpotassique introduite à la racine de l'aorte ascendante. Chez la totalité de nos patients, l'insuffisance aortique a été négligée en per-opératoire devant la légère ou modérée quantité de sang ou de liquide cardioplégique ramenée par la décharge ventriculaire gauche (moins de 500 cm³ par minute). Les gestes effectués sont au tableau 2. Différents types de prothèses ont été utilisés (Tableau 2).

a - Mortalité et évolution immédiates :

Les suites opératoires ont été simples chez 40 patients. La mortalité hospitalière a été de 4,7 % soit 2 décès dus à une défaillance myocardique (1 cas) et une endocardite infectieuse sur prothèse compliquée d'un œdème aigu pulmonaire (1 cas). En post-opératoire immédiat, 95 % des patients étaient au stade fonctionnel I (NYHA) versus 0 % en pré-opératoire. Aucun patient n'était au stade III ou IV (NYHA) contre 20 % en pré-opératoire. L'intensité du souffle diastolique d'insuffisance aortique n'a augmenté chez aucun patient. Il a été identique ou diminué chez tous les survivants. Le RCT moyen post-opératoire a été 0.56 (0.40 - 0.76) versus 0.62 (extrêmes 0.45 - 0.80) en pré-opératoire. La différence est statistiquement significative (p=0.01) (Graphique I). Seulement 23 patients ont eu une échocardiographie-doppler en post-opératoire immédiat. Aucune fuite aortique ne s'est aggravée.

b - Mortalité et évolution lointaines (> 60 jours) :

En post-opératoire lointain, parmi les 40 survivants, seuls 19 patients ont été suivis sur une durée moyenne de 5 ans (60 jours - 15 ans). Il a été noté 2 décès dus à une défaillance myocardique non liée à l'insuffisance aortique négligée. Chez les survivants suivis, il n'y a pas eu de majoration ni clinique, ni au doppler du souffle diastolique d'IAO. Parmi 12 survivants il a été observé une disparition du souffle d'IAO. Deux patients ont subi une réintervention en raison d'un dysfonctionnement prothétique mitral. Un remplacement valvulaire mitral itératif sans geste valvulaire aortique a été pratiqué. Les

suites opératoires ont été simples dans les 2 cas.

5. Concordances entre les résultats cliniques et paracliniques : Concernant l'estimation de l'insuffisance aortique, la clinique concorde avec le Doppler, l'angiocardigraphie et la chirurgie ($p < 0.05$ significatif) (tableaux 3, 4, 7). Les résultats de l'appréciation per-opératoire de l'IAO et ceux de l'angiocardigraphie sont concordants ($p < 0.05$, significatif) (tableau 6). Il y a une non concordance entre l'angiocardigraphie et le Doppler (tableau 5 $p > 0.05$).

COMMENTAIRES

1. Evaluation clinique de l'IAO : Dans notre série nous remarquons comme Metras (3) que le jugement minime ou modéré de l'IAO ne peut s'effectuer correctement par le niveau des chiffres tensionnels. Dans la majorité des cas, nous y avons retrouvé une tension artérielle différentielle moyenne et une tension artérielle diastolique moyenne normales respectivement à 46.7 mmHg et à 70mmHg. La présence d'un pouls ample et bondissant, signe périphérique de l'IAO ne certifie pas le caractère sévère d'une IAO ; nous l'avons constaté chez 5 patients dont l'IAO était au stade 1 ou 2 angiographique. Toutes les insuffisances mitrales associées étaient importantes. Les rétrécissements mitraux aussi (orifice mitral inférieur à 1.5 cm²). L'on aurait pu penser que la levée du dysfonctionnement mitral aurait pour inconvénient la majoration de l'IAO pré-opératoire en raison d'une augmentation secondaire du débit ventriculaire gauche. Il n'en a pas été ainsi. Le degré de sévérité hémodynamique de la lésion mitrale associée ne semble pas être suffisant dans le choix chirurgical vis-à-vis d'une IAO minime ou modérée.

2. Evaluation paraclinique de l'IAO : Les résultats radiologiques et électrocardiographiques ne nous ont été d'aucun recours dans le jugement de l'IAO. La cardiomégalie radiologique observée et les hypertrophies ventriculaires gauches à l'électrocardiogramme semblaient être en relation avec les lésions associées non aortiques ; A l'échographie l'absence de dilatation de l'aorte ascendante chez tous nos patients signalait le caractère minime ou modéré de l'IAO tel que mentionné par Chaouch et coll (5). Les autres paramètres échocardiographiques n'ont pu être pris en

compte dans l'appréciation de l'IAO du fait de la coexistence d'autres lésions associées du cœur gauche.

Les résultats Doppler de l'IAO ne sont pas superposables à ceux de l'angiocardigraphie dans notre travail ; la concordance entre ces 2 examens étant mauvaise, ceci s'explique par le caractère opératoire dépendant de l'examen doppler.

D'après notre travail, il paraît recommandé de ne pas se contenter uniquement du doppler dans l'évaluation pré-opératoire de l'IAO. Comme Piette et Kremer (6), nous retrouvons une bonne concordance entre la clinique et l'angiocardigraphie en cas d'IAO minime à modérée angiographique ; l'angiocardigraphie paraît être le meilleur dans l'investigation pré-opératoire de toute l'IAO à négliger chirurgicalement, car comme nous, d'autres auteurs (4, 5) ont relevé une bonne concordance entre l'angiocardigraphie et la chirurgie.

3. Devenir post-opératoire des IAO négligées :

Au regard de l'évolution post-opératoire de l'IAO négligée, de leur absence d'aggravation, de leur diminution voire de leur disparition en post-opératoire lointain constatées dans notre travail, l'on pourrait attester que toute IAO minime ou modérée dans le contexte d'une insuffisance mitrale isolée, d'une maladie mitrale ou d'une insuffisance mitrotricuspidienne à opérer peut faire l'objet d'une abstention chirurgicale. Chaouch (5), Vaturi (4), Jong-Won Ha (7), Choudhary et coll. (8) dans leur études respectives ont également montré les mêmes constatations. Nos résultats indiquent la place principale de l'angiocardigraphie couplée à l'estimation per-opératoire de toute IAO à négliger. Notre attitude serait qu'en face d'une IAO angiographique légère ou modérée confirmée en per-opératoire, l'on pourrait recommander de ne pas toucher la valve aortique sans le risque d'entraîner une dégradation fonctionnelle, ni hémodynamique des patients en post-opératoire immédiat et lointain.

Références

- Bertrand Ed, Thomas SY, Ekra A, N'Dori R. A propos de 200 valvulopathies observées à Abidjan. Arch Mal Cœur Vaiss 1976 ;69 :83-90.
- Tissoh A, Delaye JP, Milon H, Normand J, Age C. Pronostic des insuffisances aortiques chroniques opérées. Arch Mal Cœur 1986 ; 79 : 1168-1175.
- Metras D, Jouven JC, Escojido H, Coulibaly A, Rapuzzi A. Insuffisance aortique associée à une valvulopathie mitrale. Appréciation, traitement, évolution. Cœur 1976 ; 7: 589-601.
- Vaturi M, Porter A, Adler Y et al. The Natural history of aortic valve disease after Mitral valve surgery. J Am Coll Cardiol 1999 ;33:2003-2008.
- Chaouch H, Kassi R, Rok Bani C. Devenir des valvulopathies aortiques négligées au cours de la chirurgie mitrale. Tunisie médicale 1991 ; 69 :1.
- Piette F, Kremer R. Le diagnostic de l'insuffisance valvulaire aortique associée à une valvulopathie mitrale. Act Cardiol 1972 ; 27: 49.
- Jong-Won Ha, Seung-Hyuck Choi, Byung-Chul Chang et al. Is Prophylactic aortic valve replacement indicated during mitral valve surgery for mild to moderate aortic valve disease?. Ann Thorac Surg 2002;74:1115-1119.
- Choudhary SK, Talwar S, Juneja R and Kumar AS. Fate of mild aortic valve disease after mitral valve intervention. J Thorac Cardio Vasc Surg 2001 ; 122: 583-586.

Tableau 1 : **Etiologies - Lésions Associées - Angiocardiographie**

	Effectif
Etiologies (N=42)	
RAA	3
Endocardite Infectieuse	9
Inconnue	1
	2
Lésions associées (N=42)	
Insuffisance mitrale (IM)	1
Rétrécissement mitral (RM)	1
Maladie mitrale (IM+RM)	8
Maladie mitro-tricuspidienne*	1
	4
Angiocardiographie	
Stade 0	1
Stade 1*	21
Stade 2*	15
Stade 3*	0
Non précisé	5

Maladie mitro-tricuspidienne = IM+RM+IT5, RM+IT 4, IM+IT 5; IT = Insuffisance Tricuspidienne
 Stade 0: pas régurgitation aortique ;Stade1: régurgitation minime ou légère ; Stade 2 : régurgitation modérée ; Stade 3 : régurgitation sévère

Tableau 2 : **Chirurgie - Type Prothèses**

Chirurgie (N=42)	
Remplacement valvulaire mitral	35
Plastie mitrale	5
Remplacement valvulaire mitral + Plastie tricuspideenne de DEVEGA	2
Type Prothèses Mécaniques (N=16)	
Starr-Edwards	15
Valve de Björk	1
Bioprothèses (N=21)	
Carpentier-Edwards	13
Angell-Shiley	3
Hancock	4
Saint-Jude	1

Tableau 3 : Insuffisance Aortique : Concordance Clinique-Doppler.

Clinique*	Pas de fuite Doppler	Fuite légère ou modérée	Fuite sévère	Total
Pas de fuite	4	0	0	4
Fuite légère ou modérée	0	22	3	25
Fuite sévère	0	1	1	2
Total	4	23	4	31

* Clinique :

- pas de fuite = souffle diastolique 0/6 ;
 - Fuite légère ou modérée = souffle diastolique < 2/6
 - Fuite sévère = souffle diastolique > 3/6 + signes périphériques d'insuffisance aortique
- proportion concordance 87 % ; p < 0.05 (significatif).

MALI MEDICAL

Article original

Insuffisances aortiques négligées

Tableau 4 : **Insuffisance Aortique : Concordance Clinique - angiocardio-graphie**

Clinique*	Pas de fuite	Fuite légère ou modérée	Fuite sévère	Total
Angiocardio-graphie				
Pas de fuite	1	0	0	1
Fuite légère ou modérée	0	32	4	36
Fuite sévère	0	0	0	0
Total	1	32	4	37

proportion concordance 89% ; p<0.05

Tableau 5 : **Insuffisance Aortique : Concordance Doppler Angiocardio-graphie**

Angio-cardio-graphie	Pas de fuite	Fuite légère	Fuite modérée	Fuite sévère	Total
Doppler					
Pas de fuite	0	3	1	0	4
Fuite légère	0	8	2	0	10
Fuite modérée	1	8	6	0	15
Fuite importante	0	1	1	0	2
Total	1	20	10	0	31

proportion concordance 35% ; p>0.05

Tableau 6 : **Insuffisance Aortique : Concordance Angiocardio-graphie-Chirurgie**

Angiocardio-graphie	Pas de fuite ou fuite légère ou modérée	Fuite sévère	Total
Chirurgie			
Pas de fuite ou fuite légère ou modérée	37	0	37
Fuite importante	0	0	0
Total	37	0	37

proportion concordance 100% ; p<0.05 (significatif)

Tableau 7 : **Insuffisance Aortique : Concordance Clinique-Chirurgie**

Clinique Chirurgie	Pas de fuite ou fuite légère modérée	Fuite ou sévère	Total
Pas de fuite ou légère ou modérée	38	4	42
Fuite sévère	0	0	0
Total	38	4	42

proportion concordance 90% ; p<0.05 (significatif)

Graphique 1 : Evolution immédiate post-opératoire du rapport cardio-thoracique (RCT)

