

كلية الطب والصيدلة وطب الأسنان  
FACULTÉ DE MÉDECINE, DE PHARMACIE ET DE MÉDECINE DENTAIRE



جامعة سيدي محمد بن عبد الله - فاس  
UNIVERSITÉ SIDI MOHAMED BEN ABDELLAH DE FES

# LA CHIRURGIE DE L'AORTE ASCENDANTE À PROPOS DE 21 CAS OPÉRÉS

MEMOIRE PRESENTE PAR :

Docteur KIBASSIM Ngo Bath Emmanuel

Né le 30 mai 1990 à Ndjamena

POUR L'OBTENTION DU DIPLOME DE SPECIALITE EN MEDECINE  
OPTION : CHIRURGIE CARDIO-VASCULAIRE

Sous la direction de :  
Professeur **MESSOUAK MOHAMMED**

Session Juin 2025

Pr. Med **MESSOUAK**  
Chef de Service de Chirurgie Cardiaque  
CHU HASSAN II - FES (C II)  
Tél. 06 41 99 14 38 - INPE 141185694

**PLAN**

INTRODUCTION .....	4
MATERIELS .....	6
ETMETHODES .....	6
RÉSULTATS.....	9
DISCUSSION.....	22
CONCLUSION.....	29
RESUMES .....	31
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	36

## LISTE DES ABREVIATIONS

<b>AAA</b>	: anévrisme de l'aorte ascendante
<b>AG</b>	: anesthésie générale
<b>BBG</b>	: Bloc de branche gauche
<b>CCV</b>	: chirurgie cardiovasculaire
<b>CEC</b>	: circulation extra corporelle
<b>CHU</b>	: centre hospitalier universitaire
<b>DA</b>	: dissection aortique
<b>DAA</b>	: dissection aortique aigue
<b>ECG</b>	: électrocardiogramme
<b>ETT</b>	: échographie transthoracique
<b>FE</b>	: fraction d'éjection
<b>HTA</b>	: hypertension artérielle
<b>HVG</b>	: hypertrophie du ventricule gauche
<b>IAo</b>	: Insuffisance aortique
<b>IDM</b>	: infarctus du myocarde
<b>IM</b>	: insuffisance mitrale
<b>IRM</b>	: imagerie par résonance magnétique
<b>IT</b>	: insuffisance tricuspide
<b>TABC</b>	: tronc artériel brachiocéphalique
<b>TSVJ</b>	: turgescence spontanée des veines jugulaires
<b>VD</b>	: ventricule droit
<b>VG</b>	: ventricule gauche

# **INTRODUCTION**

## La chirurgie de l'aorte ascendante à propos de 21 cas opérés

La prise en charge chirurgicale de l'aorte ascendante (CAA) a évolué grâce à une meilleure compréhension des pathologies qui la concernent. Parmi celles-ci, les dissections de l'aorte (DA), qui nécessitent une intervention urgente et une approche collaborative entre différentes spécialités, et les anévrismes de l'aorte ascendante (AAA), représentent les principales indications. L'AAA demeure une cause significative de mortalité, traitée principalement par une intervention chirurgicale programmée. Nous présentons ici une étude portant sur vingt-et-un patients opérés pour dissection aiguë ou anévrisme de l'aorte dans notre service, en détaillant les stratégies diagnostiques et thérapeutiques employées.

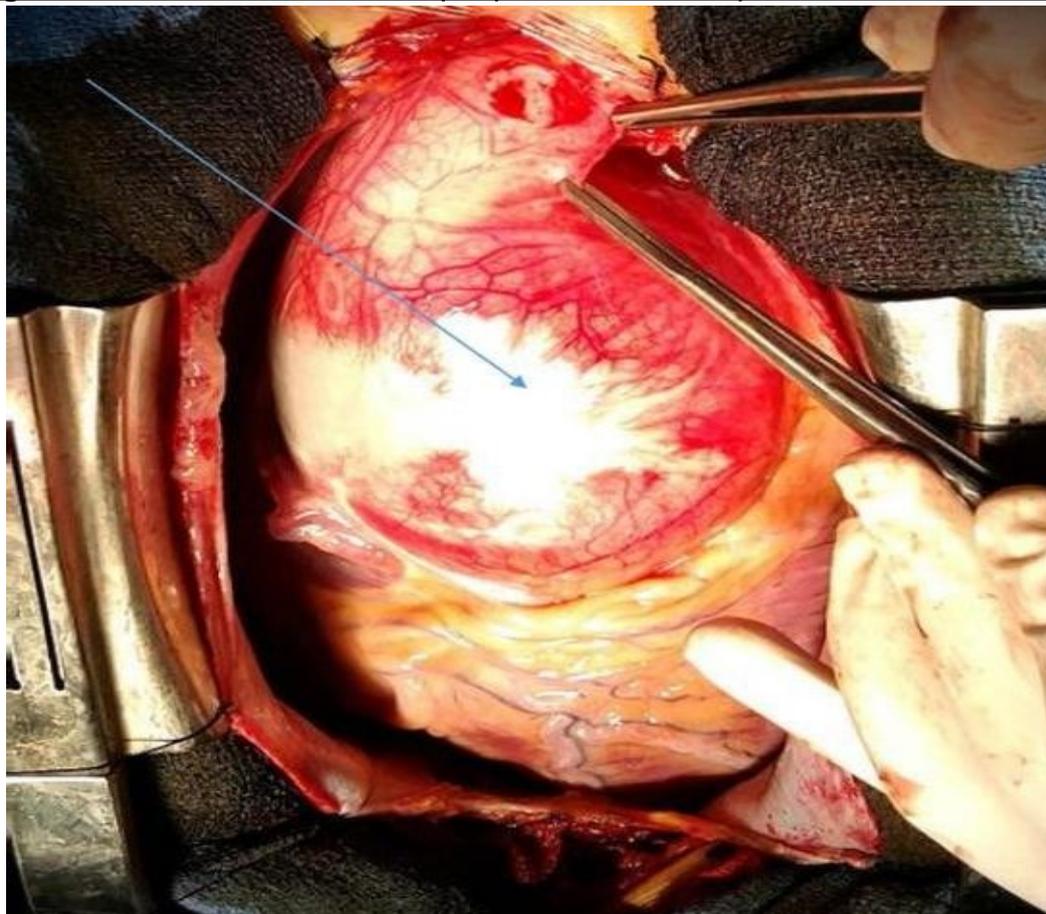
# **MATERIELS**

# **ET METHODES**

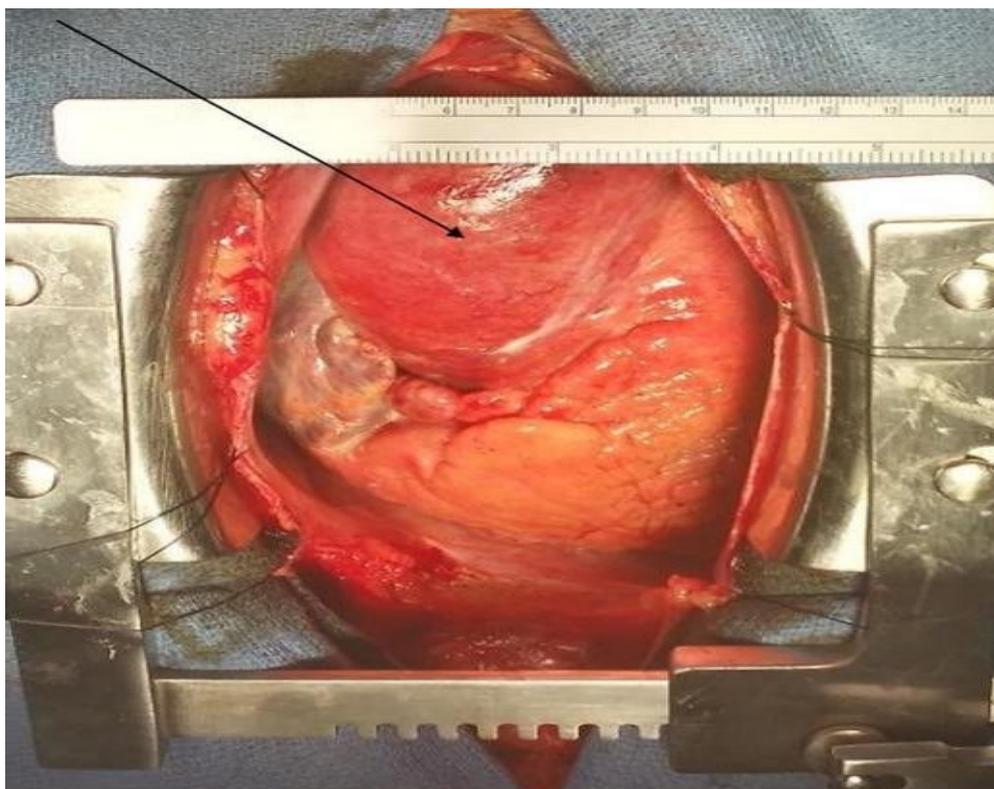
Il s'agissait d'une étude rétrospective et descriptive sur la chirurgie de l'aorte ascendante, entre septembre 2010 et mai 2021 réalisée au service de chirurgie cardiovasculaire du CHU Hassan II de Fès. Elle concernait tous les patients ayant été opérés pour dissection ou anévrisme de l'aorte ascendante pendant la période. Tous les patients ont été opérés sous circulation extracorporelle (CEC). Dans six (6) cas de dissection aiguë de l'aorte (DAA), une canulation de l'artère axillaire droite a été réalisée en premier, suivie d'une sternotomie et d'une canulation atrio-cave. Une double canulation cave a été réalisée chez deux (2) patients présentant une fuite tricuspide importante. Pour les AAA, la canulation aortique a été réalisée au pied du tronc artériel brachiocéphalique (TABC). Dans tous les cas, la décharge du cœur gauche a été faite via la veine pulmonaire supérieure droite. Une cardioplégie antérograde aux cristaalloïdes froids a été injectée par les ostia coronaires après le clampage aortique et l'ouverture de l'aorte ascendante. Deux types de techniques chirurgicales ont été réalisés :

- Un remplacement de l'aorte ascendante et de la valve aortique par un tube valvé et une réimplantation des artères coronaires (Bentall modifié) ;
- Ou, associé ou non à un remplacement de la valve aorte.

Les sutures ont été renforcées avec la colle biologique (GRF) dans tous les cas (figure 11). Dans quatre (4) cas une interposition de bandelette en feutre de téflon sur l'anastomose distale a été nécessaire entre le faux et le vrai chenal interrompant ainsi toute communication avec la dissection restante. Enfin la fermeture du sternum sur deux drains dont un en intra-péricardique et l'autre en rétro sternal.



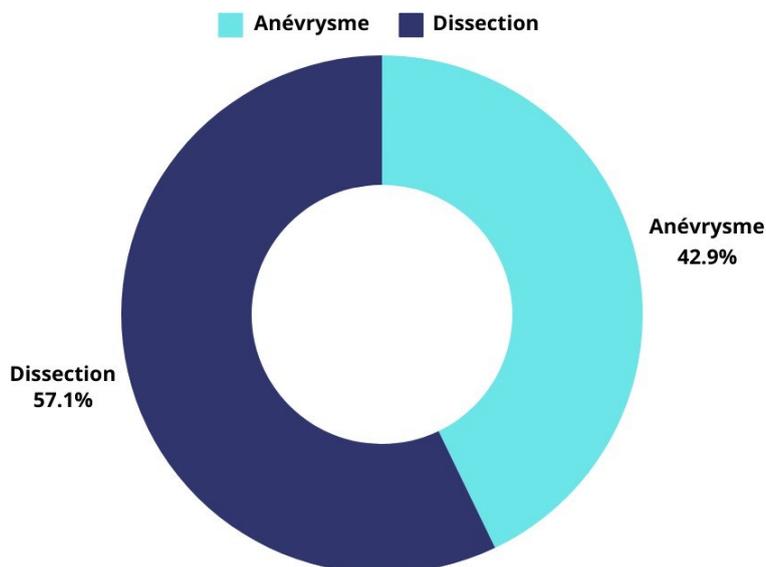
**Figure 1 : anévrysme géant de l'aorte ascendante et Marfan: vue opératoire**



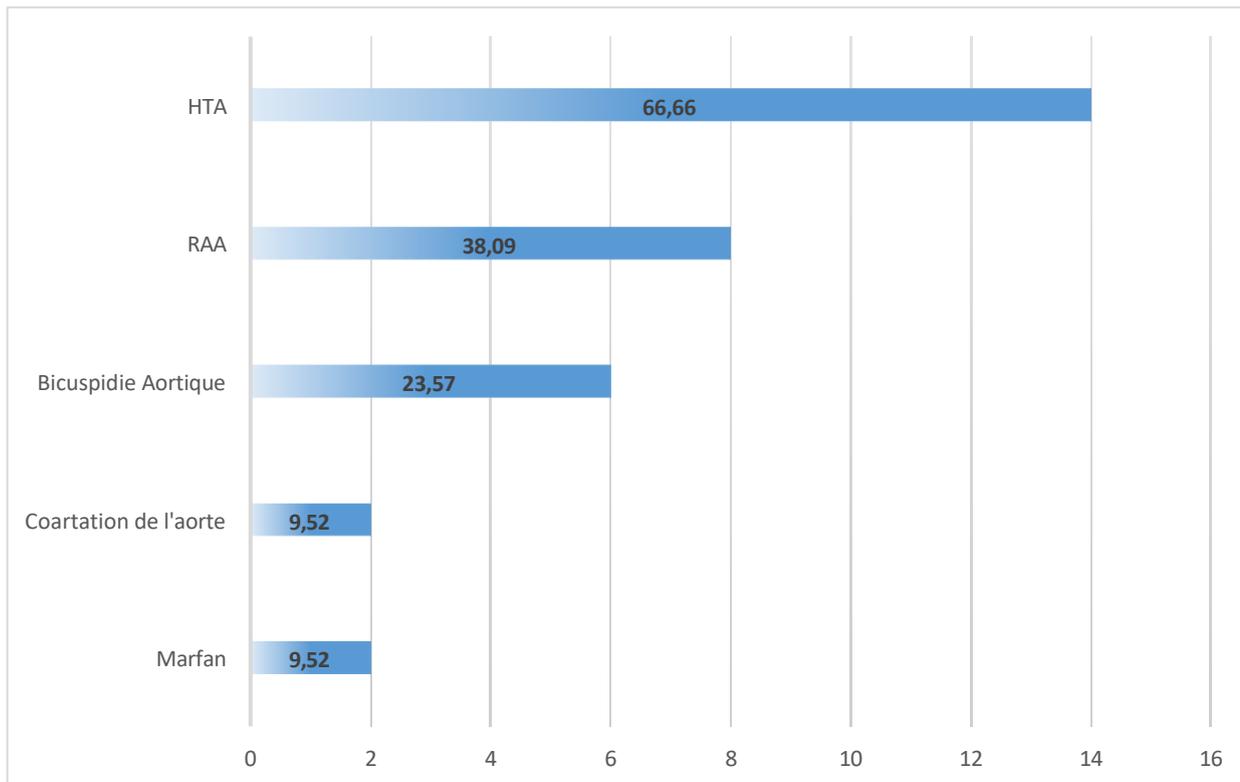
**Figure 2 : vue opératoire d'une dissection de l'aorte ascendante.**

# **RÉSULTATS**

Douze (12) dissections et neuf (9) anévrysmes de l'aorte ont été colligés sur un total de **1116 CEC**, soit une fréquence de 1.8 % (figure 1,2 et 3). Il s'agissait de treize (13) hommes et huit (8) femmes (sex-ratio de 1,6) d'un âge moyen de 52,8 ans avec des extrêmes allant de 18 à 68 ans (tableau 1). Les antécédents retrouvés (figure 4) étaient une hypertension artérielle chez 15 patients. Elle était associée à un rhumatisme articulaire aigu dans huit (8) cas et à un tabagisme chronique dans six (6) cas. Un syndrome de Marfan a été retrouvé dans deux (2) cas et dans deux autres cas une cure chirurgicale pour coarctation de l'aorte réalisée deux mois auparavant (tableau 1).



**Figure 3 : la nature de l'atteinte de l'aorte ascendante (répartition)**



**Figure 4 : le contexte étiologique des patients opérés**

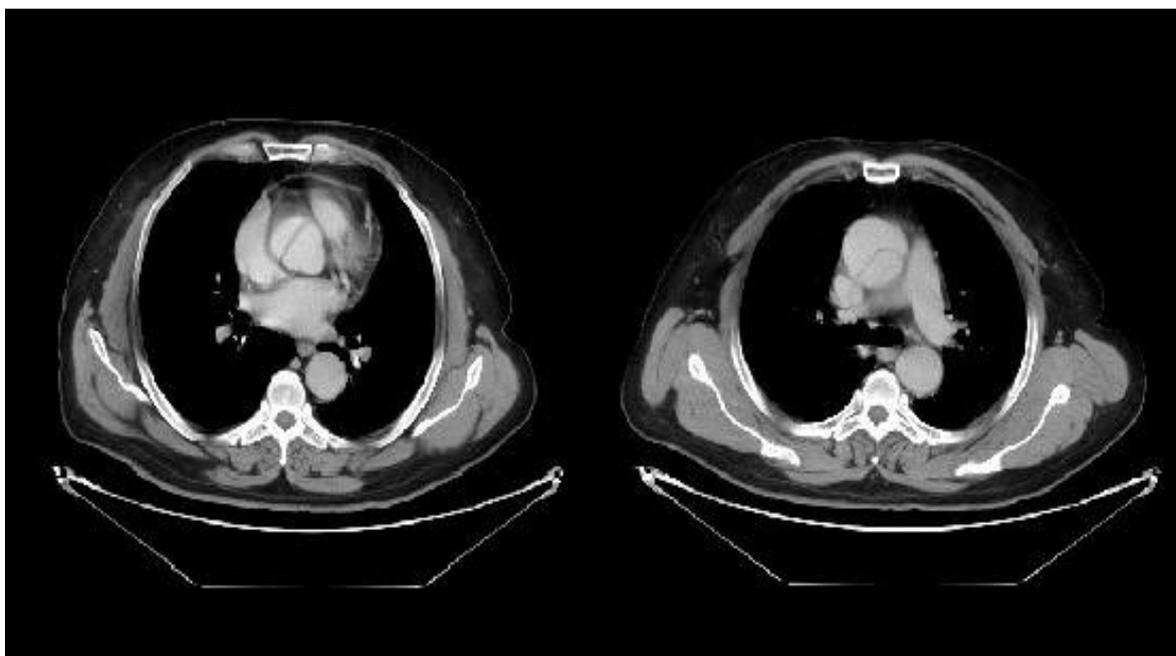
Une douleur thoracique et un souffle d'insuffisance aortique étaient retrouvés chez tous les patients. Ils étaient associés à une dyspnée dans quinze (15) cas et à une hémoptysie dans deux (2) cas (tableau 1). Dans tous les cas, la radiographie thoracique a révélé un élargissement du médiastin avec cardiomégalie. L'électrocardiogramme (ECG) montrait une déviation axiale gauche et une hypertrophie du ventricule gauche (VG) chez tous les patients. Dans deux (2) cas il révélait un infarctus droit (tableau 1). L'échocardiographie transthoracique a objectivé une fraction d'éjection moyenne du VG à 48,76% avec des extrêmes allant de 25 à 60%. Le diamètre télédiastolique moyen du VG était de 66,48 mm avec des extrêmes allant de 58 à 98 mm. La fuite aortique était modérée dans 8 cas et massive dans treize (13) cas. A cette fuite aortique s'associés six (6) cas de rétrécissements aortiques. Dans deux (2) cas, elle était associée à une fuite

## La chirurgie de l'aorte ascendante à propos de 21 cas opérés

tricuspidie importante et à une dysfonction du VD (tableau 1). L'angioscanner thoracique (figure 5 et 6) a révélé dans douze (12) cas une dissection aiguë de l'aorte de type A selon la classification de STANFORD avec l'aorte ascendante mesurant en moyenne à 66,7 mm. Dans deux (2) cas, la dissection était étendue à l'artère coronaire droite. Il révélait également dans neuf (9) cas un anévrisme aigu de l'aorte avec l'aorte ascendante mesurant en moyenne à 69,5 mm, dont six (6) étaient associés à une bicuspidie aortique et dans deux (2) cas à un syndrome de Marfan (tableau 1). Tous nos patients ont bénéficié d'un traitement médical visant à contrôler la tension artérielle. Ce traitement est à base des bêtabloqueurs de type Aténolol 50 à 100 MG/jour en fonction de la réponse au traitement.



**Figure 5 : image de reconstruction angioscan thoraco-abdominal: Enorme anévrisme de l'aorte ascendante estimé à environ 8.3 cm**



**Figure 6 : coupes scannographiques montrant une dissection aortique type A avec individualisation du flap intimal**

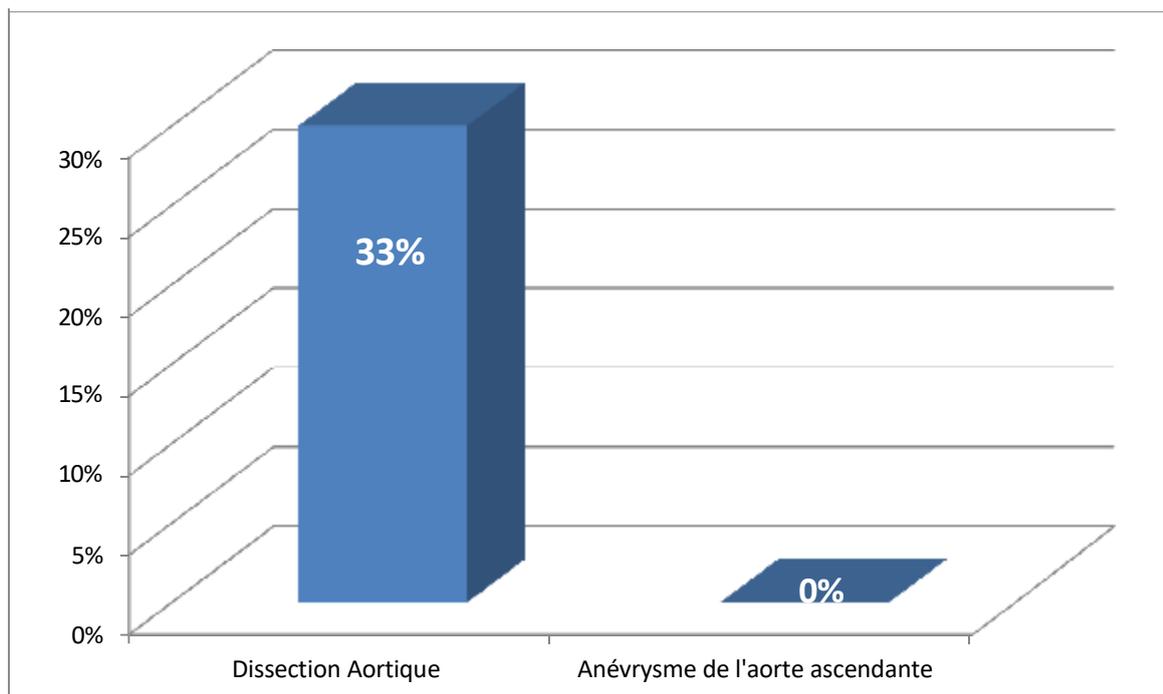
## La chirurgie de l'aorte ascendante à propos de 21 cas opérés

Aspects Cliniques et Paracliniques	Dissection Aortique (n=12)	Anévrisme Aortique (n=9)	Tous les Cas (n=21)
Âge (moyenne ± écart-type)	52,16±10	53,33±19,89	52,9±14,5
Sexe ratio (H/F)	2	1	1,5
<b>Antécédents</b>			
HTA	12 (100%)	3 (33%)	15 (71,4%)
Tabagisme	4 (30%)	2 (22%)	6 (28,6%)
RAA	8 (60%)	0 (0%)	8 (38%)
Syndrome de Marfan	0 (0%)	2 (22%)	2 (9,5%)
Cure de coarctation aortique	0 (0%)	2 (22%)	2 (9,5%)
<b>Signes Cliniques</b>			
Douleur thoracique	12 (100%)	9 (100%)	21 (100%)
Dyspnée	6 (50%)	9 (100%)	15 (71,4%)
Hémoptysie	2 (16%)	0 (0%)	2 (9,5%)
Souffle d'insuffisance aortique	12 (100%)	9 (100%)	21 (100%)
<b>ECG</b>			
HVG	12 (100%)	9 (100%)	21 (100%)
Déviations axiales gauches	12 (100%)	9 (100%)	21 (100%)
Infarctus (territoire droit)	2 (16%)	0 (0%)	2 (9,5%)
Bloc de branche gauche	4 (30%)	3 (33%)	7 (33,3%)
<b>Radiographie Thoracique</b>			
Élargissement médiastinal	12 (100%)	9 (100%)	21 (100%)
<b>Échocardiographie</b>			
Fraction d'éjection	50,8±7	48,2±11,3	49,8±9,3
DTDVG	62,1±9	75,8±17	68,3±14
Fuite aortique modérée	8 (60%)	2 (22%)	10 (47,6%)
Fuite aortique massive	4 (30%)	7 (78%)	11 (52,4%)
Rétrécissement aortique	2 (16%)	4 (44%)	6 (28,6%)
Bicuspidie aortique	0 (0%)	6 (67%)	6 (28,6%)
Insuffisance mitrale légère/modérée	0 (0%)	1 (11%)	1 (4,8%)
Insuffisance tricuspide importante	2 (16%)	0 (0%)	2 (9,5%)
Dysfonction ventriculaire droite	2 (16%)	0 (0%)	2 (9,5%)
VG très dilaté (>90mm)	0 (0%)	1 (11%)	1 (4,8%)
<b>Angioscanner</b>			
Diamètre aorte ascendante	66,7±3	68,2±12	67,3±8,5
<b>Site de Canulation Artérielle</b>			
Artère axillaire droite	6 (50%)	0 (0%)	6 (28,6%)
Aorte ascendante	6 (50%)	9 (100%)	15 (71,4%)
<b>CEC</b>			
Durée de clampage aortique	125±21	107±20	118±22
Durée de la CEC	163±41	151±27	158±36
<b>Geste Opératoire Réalisé</b>			
Bentall modifié	8 (60%)	9 (100%)	17 (81%)
Tube sus-coronaire	2 (16%)	0 (0%)	2 (9,5%)
Intervention de Wheat	2 (16%)	0 (0%)	2 (9,5%)
<b>Geste Opératoire Associé</b>			
Plastie tricuspide (Devega)	2 (16%)	0 (0%)	2 (9,5%)
<b>Mortalité</b>	4 (30%)	0 (0%)	4 (19%)

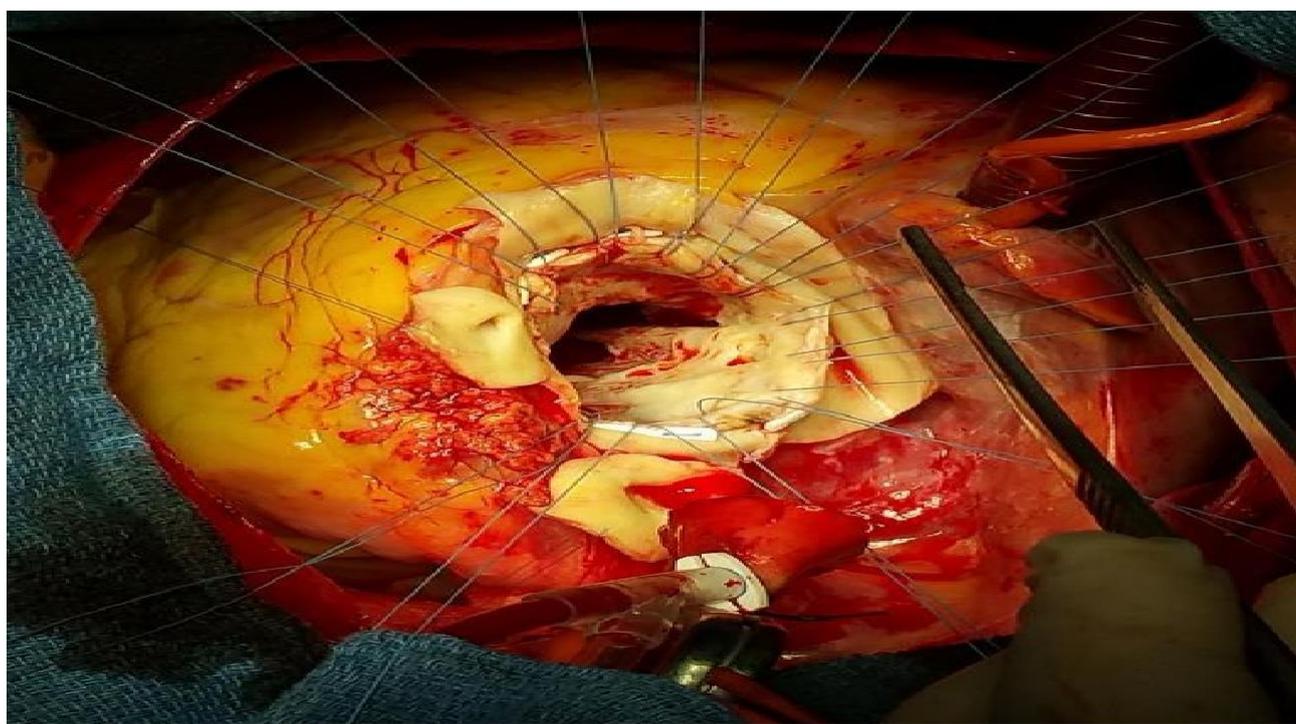
Tableau 1 : aspects cliniques et paracliniques de nos patients

## La chirurgie de l'aorte ascendante à propos de 21 cas opérés

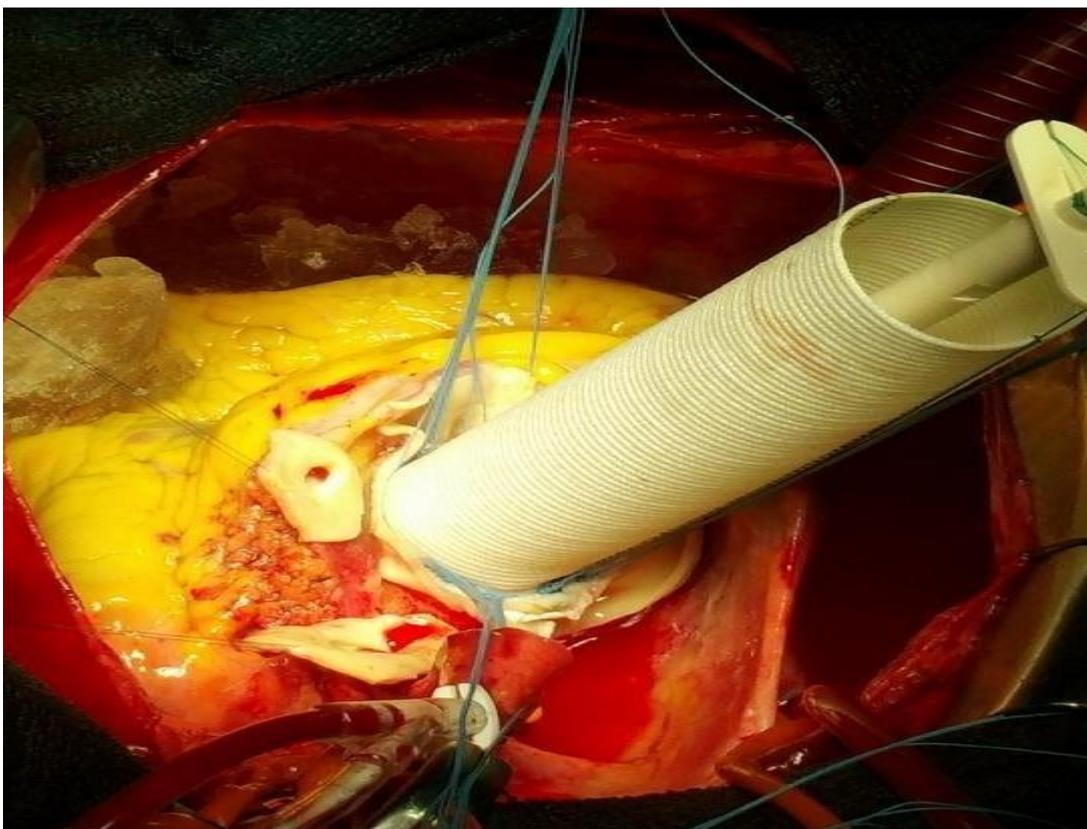
La durée moyenne du clampage aortique était de 115 mn avec 125 mn pour les dissections aortiques et 98 mn pour les anévrysmes aortiques (tableau 1). La durée moyenne de la CEC était de 156 mn avec 163 mn pour les DA et 147 mn pour les AAA (tableau 2). Dix-sept patients ont bénéficié d'un Bentall modifié (figure 8, 9, 11, 12, 13 et 14) dont deux avec une plastie de la valve tricuspide de type Devega. Dans deux cas, la cure a consisté au remplacement de l'aorte ascendante par un tube de Dacron sus coronaire préservant ainsi le sinus de Valsalva et la valve aortique qui étaient indemne de toute de lésion (figure 10). Dans deux autres cas, un remplacement de la valve aortique et de l'aorte ascendante a été réalisé en préservant le sinus de Valsalva (Wheat) (tableau 2). L'évolution immédiate en réanimation était simple avec une disparition des signes cliniques. On note la persistance d'une dyspnée d'effort, chez les deux cas présentant le syndrome de Marfan, en rapport avec leur pathologie préexistante. Tous nos patients ont bénéficié d'une ETT et d'un angioscanner de contrôle avec des résultats satisfaisants (figure 15). Une anticoagulation au long cours avec un contrôle biologique chaque mois a été instaurée. Le taux de mortalité dans les anévrysmes aortiques était nul alors que nous avons déploré 4 décès parmi les dissections aortiques (figure 7). Deux cas étaient en rapport avec une difficulté de sortie de la CEC vue la dysfonction sévère du VD causée par l'infarctus préexistant. Deux autres patients avaient une dissection irréparable de l'artère pulmonaire associée à la dissection de l'aorte. La durée d'hospitalisation était en moyenne de 10 jours. Le suivi post opératoire était en moyenne de 2 ans. Pendant ce suivi, les patients sont revus en consultation suivant une fréquence de 1, 3, 6 mois et 1 puis 2 ans avec une ETT et une TDM de contrôle. Chez tous les patients l'évolution était favorable (tableau 2).



**Figure 7 : mortalité post opératoire**



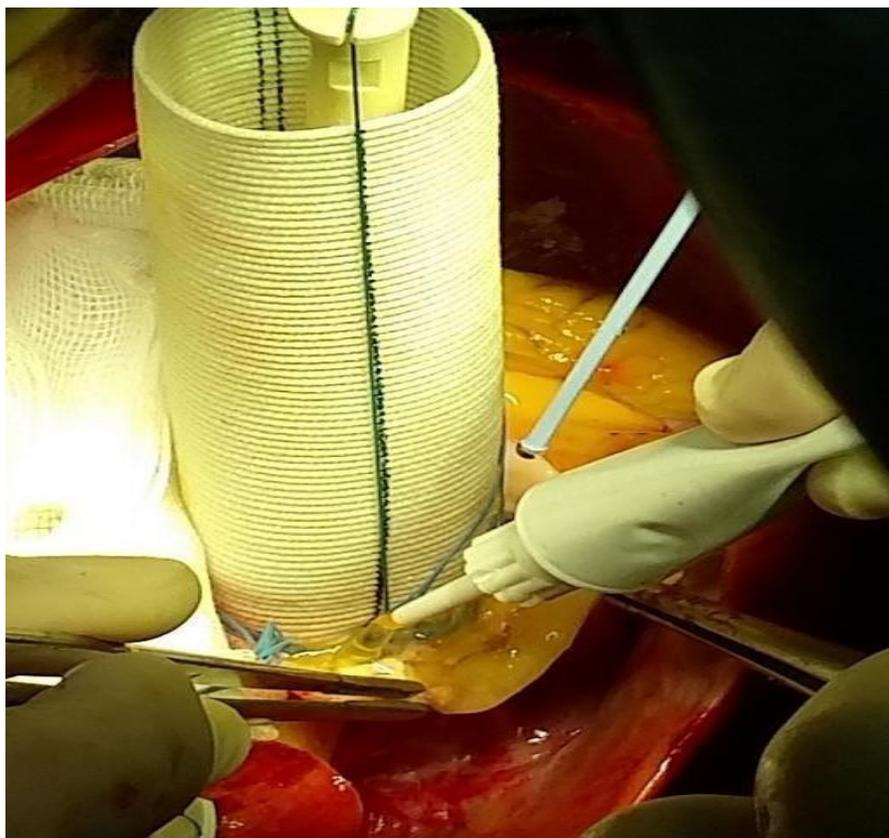
**Figure 8 : dissection et résection des ostias coronaires droit et gauche sous forme de collerettes**



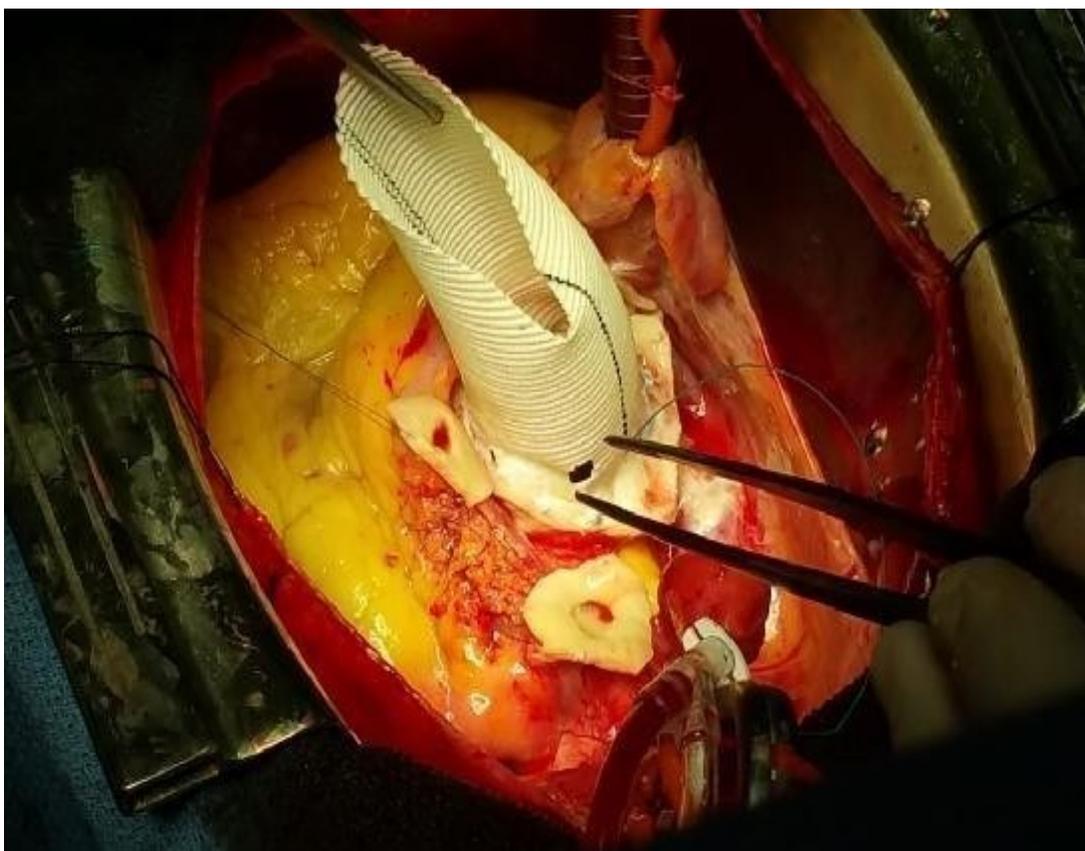
**Figure 9 : mise en place du tube valvé: l'anastomose proximale.**



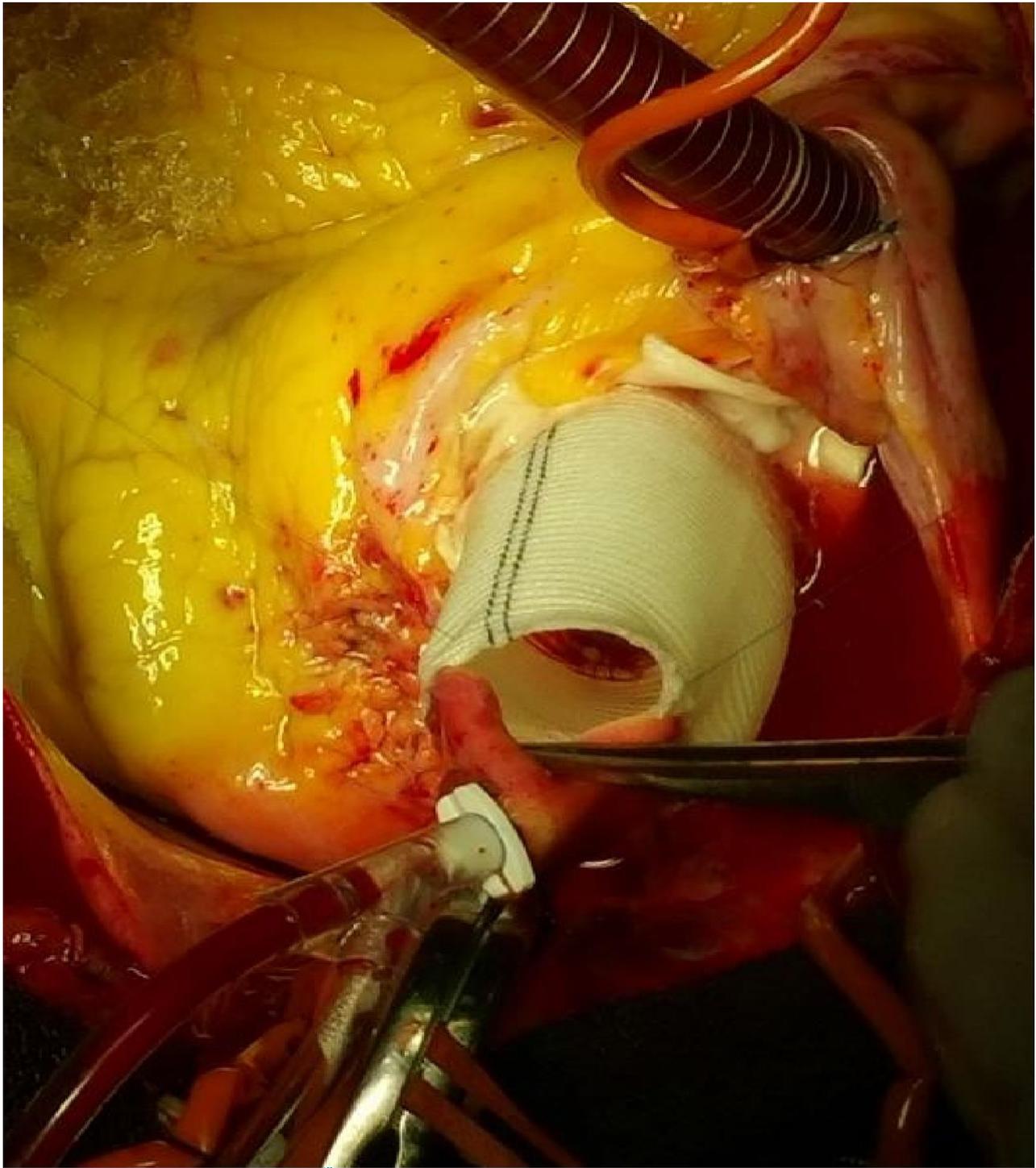
**Figure 10 : mise en place d'un tube sus coronaire**



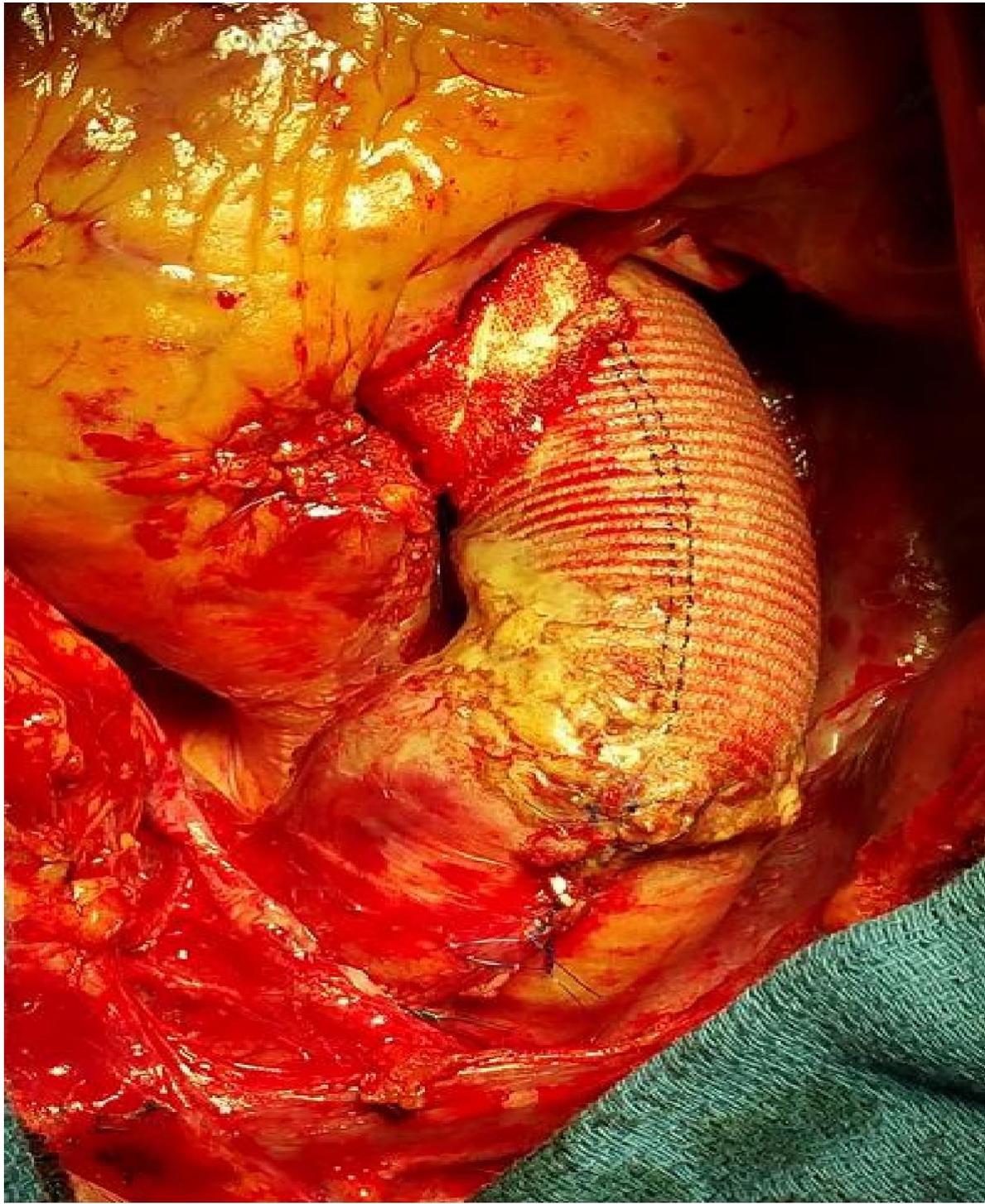
**Figure 11 : renforcement de l'anastomose proximale par la colle GRF**



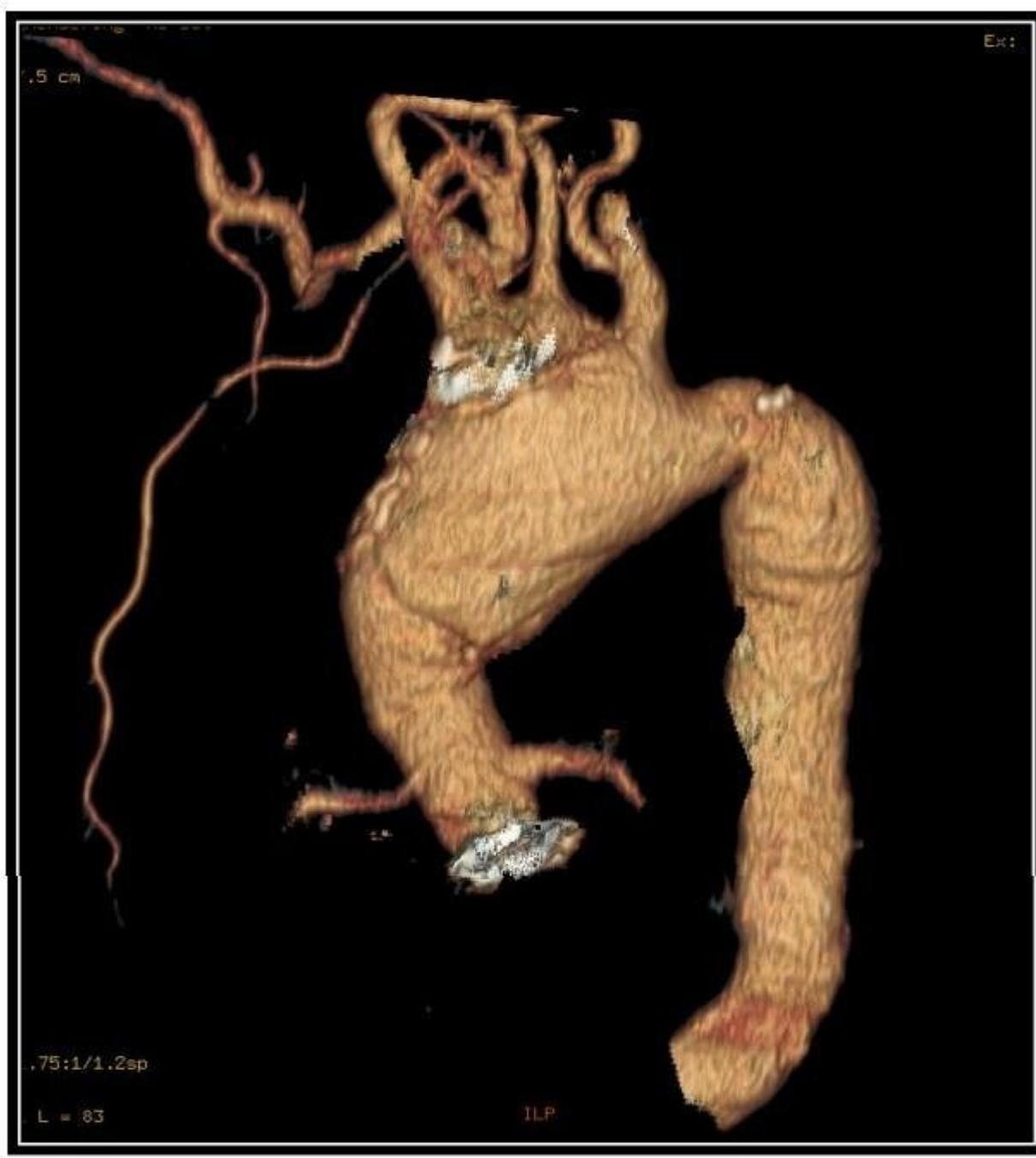
**Figure 12 : réimplantation des artères coronaires**



**Figure 13 : confection de l'anastomose distale**



**Figure 14 : montage final après declampage et decanulation**



**Figure 15 : image de reconstruction angioscan thoraco-abdominal: control post opératoire**

# **DISCUSSION**

La dissection aigue de l'aorte (DAA) est une affection rare, sa fréquence varie de 5 à 10 cas par million d'habitants et par an. Elle reste plus élevée dans les séries autopsiques [1]. L'HTA constitue le facteur favorisant le plus fréquent, elle est retrouvée dans 60 à 80 % des cas [1]. Dans notre série, tous nos patients étaient hypertendus. L'âge moyen de survenue est de 55 ans pour l'aorte ascendante et 63 ans pour l'aorte descendante, avec une prédominance masculine [2]. Dans notre étude l'âge moyen dans les DAA était de 52 ans et une prédominance masculine a été retrouvée, ce qui rejoint les données de la littérature [2]. A notre connaissance, l'association valvulopathie rhumatismale et dissection aigue de l'aorte n'a pas été rapportée dans la littérature. Dans notre série elle était retrouvée chez 8 patients.

L'anévrisme de l'aorte ascendante (AAA) est retrouvé chez 3 à 4 % des patients de plus de 65 ans. Il est associé à un risque de complications létales important [3]. La douleur thoracique reste le signe principal dans la DAA. Une insuffisance aortique est souvent associée. Elle peut être massive et responsable d'une insuffisance cardiaque aigue avec œdème aigu des poumons [4]. Tous nos patients se plaignaient de douleur thoracique et avaient un souffle au foyer aortique. Les plus fréquentes des complications immédiates de la DAA restent la rupture de l'aorte et l'insuffisance cardiaque. Cette dernière peut être due à une association d'un infarctus du myocarde et d'une insuffisance aortique [5]. Dans notre série deux patients avaient présenté une insuffisance cardiaque. La pathologie anévrismale de l'aorte ascendante non compliquée est par définition asymptomatique, sauf en cas d'insuffisance aortique associée. Sa découverte est donc le plus souvent fortuite [3]. Certains contextes sont associés à la pathologie anévrismale et doivent orienter le diagnostic (bicuspidie, kystes rénaux, hyperlaxité, maladie de Horton, arche aortique bovine, anévrisme cérébral qui peut être associé dans 10 %, antécédents familiaux d'anévrisme avec un

risque relatif de 2,7) [3].

Dans notre étude, les circonstances de découverte étaient essentiellement la douleur thoracique, une dyspnée, un souffle au foyer aortique et une hémoptysie de faible abondance. L'examen clinique est généralement peu contributif. Dans notre série, la douleur thoracique était le maître symptôme, associée à une dyspnée, parfois stade IV comme chez les deux patients qui présentaient un syndrome de Marfan. L'ECG nous a permis dans 2 cas, de retrouver un infarctus du myocarde du ventricule droit associé à une DAA. Il était dû à l'extension de la dissection à l'artère coronaire droite et non à l'occlusion d'un vaisseau coronaire. Il s'agit d'une étiologie rare pouvant conduire à un traitement par thrombolyse dans une situation de dissection aiguë de l'aorte et de la coronaire conduisant alors vers une évolution fatale. La radiographie du thorax a été couramment utilisée. Elle objective un élargissement du médiastin ou de la silhouette cardiaque ou une ombre aortique faisant saillie dans l'hémi thorax gauche [6]. Tous nos patients avaient un élargissement du médiastin à la radiographie du thorax. L'échocardiographie a l'avantage d'être accessible et reproductible à tout moment. Dans notre série elle a permis d'évaluer le retentissement de la pathologie de l'aorte ascendante sur la fonction cardiaque chez tous les patients. Elle a permis également de révéler une bicuspidie aortique chez 6 patients ayant un AAA, et surtout découvrir une association avec d'autres étiologies des valvulopathies. Ainsi, 6 cas de valvulopathies rhumatismales ont été découverts. L'angioscanner constitue l'examen de référence. Il permet une exploration précise et anatomique de l'ensemble de l'aorte thoracique avec des reconstructions 3D : l'accessibilité du scanner en fait l'examen le plus utilisé pour le bilan diagnostique. Il doit être d'une performance  $\geq 64$  barrettes, synchronisé à l'ECG et mesure en diastole [3]. Le diamètre maximum doit être mesuré perpendiculairement à l'axe vasculaire

## La chirurgie de l'aorte ascendante à propos de 21 cas opérés

incluant la paroi aortique [3]. Dans notre étude l'angioscanner thoracique nous a permis de poser le diagnostic d'anévrisme ou de dissection dans tous les cas. L'angio-IRM permet une mesure reproductible et non irradiante. Elle trouvera son utilité chez le patient jeune nécessitant une surveillance de longue durée (dystrophies héréditaires) afin de réduire les irradiations [3]. Elle n'a pas été nécessaire dans notre série. La prise en charge thérapeutique de la dissection aigue et des anévrismes de l'aorte répond à 2 modalités qui sont le traitement médical et l'intervention chirurgicale. Le traitement de l'hypertension artérielle est essentiel en cas d'anévrisme aortique ou de dissection aortique avec un contrôle rigoureux des chiffres tensionnels < 140/90 mm Hg [3, 5]. Les drogues les plus appropriés sont les bêtabloqueurs [5]. Bien qu'en dehors de la maladie de Marfan, aucune classe thérapeutique n'ait montré sa supériorité (bêtabloquants, inhibiteur de l'enzyme de conversion, antagonistes des récepteurs de l'angiotensine II) la tendance est de traiter tous les AAA et DAA. Dans notre série tous nos patients ont été mis sous bêtabloqueurs. L'indication opératoire pour AAA est actuellement retenue par la plupart des équipes à partir d'un diamètre de 55 mm lorsque l'anévrisme est asymptomatique [6, 3]. Cette indication est encore plus précoce quand il existe une maladie de Marfan, une histoire familiale d'anévrisme, une bicuspidie ou lorsqu'on constate une évolutivité du diamètre de l'anévrisme entre deux mesures radiologiques annuelles (plus de 3mm/an) [17]. Chez sept patients, l'indication a été retenue à la fois sur l'importance de la fuite aortique (grade 3 à 4) et sur le degré de la dilatation anévrismale, le diamètre des anévrismes étant compris entre 70 et 88 mm (figure 1). La présence d'une bicuspidie aortique doit toujours faire rechercher un AAA et doit bénéficier d'une surveillance annuelle. Bien que moins évident que pour le Marfan et autres dystrophies familiales, il semble exister un surrisque de dissection pour les

"patients bicuspidés" conduisant à une surveillance accrue, en particulier lorsque le

diamètre est supérieur à 45 mm ou en présence d'un antécédent familial de dissection [8]. Toutes les dissections aiguës de l'aorte ascendante (type A de Stanford) doivent être opérées en urgence et surtout en présence d'une symptomatologie après un traitement médical. Ce dernier ne doit en aucune manière retarder la prise en charge chirurgicale [5]. La voie d'abord de prédilection pour les DAA et les AAA reste la sternotomie médiane verticale. En effet elle était réalisée chez tous les patients de notre série.

La canulation de l'artère fémorale semble être la plus utilisée dans la chirurgie des DAA du fait de son abord facile. Tout de même la canulation axillaire prend de plus en plus de place dans les séries récentes du fait de ses avantages et de ses rares complications. Elle peut être réalisée directement sur l'artère ou par interposition d'un tube de dacron [5]. Dans notre étude six patients ont bénéficiés d'une canulation axillaire droite dont 2 directes et 4 par interposition d'un tube de dacron.

Trois techniques opératoires sont proposées pour le traitement [3, 5] :

- Le Wheat est possible lorsque la valve aortique doit être remplacée et que la racine est indemne, ce qui évite le geste de réimplantation coronaire. Cette dernière a été réalisée chez deux de nos patients.
- Le Bentall modifié s'impose lorsque la valve aortique et l'ensemble de l'aorte ascendante sont pathologiques. Elle consiste en un remplacement de la valve aortique et de l'aorte ascendante par un tube valvé avec réimplantation des vaisseaux coronaires. Elle était réalisée chez seize de nos patients.
- La chirurgie conservatrice valvulaire (Yaccoub, Tirone David, Lansac...) doit être privilégiée lorsqu'elle est possible car elle donne une meilleure longévité sans les complications associées aux porteurs de prothèses valvulaires. Dans notre série, 2 patients avaient bénéficié d'un remplacement de l'aorte ascendante par un tube de Dacron tout en conservant le sinus de Valsalva et la valve aortique

qui étaient indemne de toutes lésions.

Dans la DAA, au cas où il existe une extension de la dissection en amont vers les sinus de Valsalva associée à une insuffisance aortique, la majorité des auteurs ont proposés de tenter un traitement conservateur de la valve aortique par suspension commissurale et encollage de l'aorte [9], cependant en cas de lésions valvulaires sévères ou de lésions préexistantes, il faut avoir recours à une intervention radicale type Bentall ou à une de ses variantes [10]. La technique de Cabrol n'est réalisée actuellement qu'en cas de difficultés opératoires avec des tissus inflammatoires ou calcifiés et des ostia coronaires non ascensionnés [11]. Dans notre série nous avons réalisé 17 cas de Bentall modifié. 2 cas de Wheat et 2 cas de tube sus coronaire. Quant aux interventions de Yacoub et de David conservant la valve aortique avec remplacement de l'aorte ascendante et des sinus de Valsalva, ces interventions comportent des règles techniques très strictes et nécessitent une expérience de l'équipe chirurgicale, la place de ce type d'intervention dans un contexte d'urgence reste encore à évaluer [10]. Tous ces types d'interventions sur l'aorte ascendante restent souvent palliatifs, tel le faux chenal persistant sur l'aorte distale dans le cas des DAA. Le taux de patient gardant ce faux chenal perméable varie entre 82 et 100% [12]. Le suivi tardif des patients opérés pour dissection aigue de type A révèle un taux non négligeable de complications lié au faux chenal responsable de 13 à 30% de réinterventions et de 50% de mortalité tardive [13]. Dans notre série 4 patients ont gardé un faux chenal perméable mais d'évolution simple pendant 2 ans car n'ayant présenté aucun signe de complication. Certains auteurs proposent de tenter un traitement radical qui consiste à une résection de toutes les parties pathologiques tant que c'est possible mais cette alternative reste illusoire [5].

L'anastomose proximale est faite par des sutures avec des points passés en U

## La chirurgie de l'aorte ascendante à propos de 21 cas opérés

tandis que la réparation distale est réalisée par un surjet au prolène appuyé sur des bandelettes de feutre de Téflon et complétée par l'adjonction de colle biologique. Cette technique a été réalisée chez tous nos patients.

Dans la série de Kozlov, la durée moyenne de CEC est de  $242 \pm 36.1$  min avec une durée moyenne de clampage de l'aorte est de  $110.7 \pm 40.4$  min [14]. La plupart des chirurgiens dans ces séries préconise de réaliser l'anastomose distale sans clampage aortique en utilisant une technique de perfusion cérébrale [14]. Dans notre série la durée moyenne de CEC était de 156 min et du clampage, de 114 min. Ce qui rejoint les données de la littérature mais en prenant en compte que toutes nos réparations distales aortiques ont été effectuées sous clampage.

Les limites de notre étude rejoignent ceux de S. Roux et al [15] qui sont le faible effectif, le caractère rétrospectif, observationnel, et monocentrique. Si les caractéristiques globales de la population sont homogènes, les modalités diagnostiques et de prise en charge sont variables et ne permettent pas de distinguer d'élément pronostique significatif.

# **CONCLUSION**

Les anévrismes et les dissections de l'aorte ascendante figurent parmi les affections les plus fréquemment rencontrées en chirurgie aortique chez l'adulte. Bien qu'elles diffèrent en termes de manifestation clinique et de gravité, leur approche thérapeutique repose sur des principes communs. Nos résultats, comparables à ceux rapportés dans la littérature, nous conduisent à privilégier la technique de Bentall modifié ou l'implantation d'un tube sus-coronaire lorsque la structure des sinus de Valsalva et des sigmoïdes aortiques est intacte.

# RESUMES

## RESUMES

**Objectifs :** Nous rapportons dans cette étude, l'expérience de notre service en matière de la chirurgie de l'aorte ascendante, les différentes techniques chirurgicales ainsi que nos résultats comparés à ceux de la littérature.

**Méthodes et patients :** Il s'agissait d'une étude rétrospective et descriptive sur la CAA, entre septembre 2010 et mai 2021 réalisée au service de chirurgie cardiovasculaire du CHU Hassan II de Fès. Elle concernait tous les patients ayant été opérés pour dissection ou anévrisme de l'aorte ascendante.

**Résultats :** Douze dissections et neuf anévrysmes de l'aorte ont été colligés avec une fréquence de 1,8%. Il s'agissait de treize (13) hommes et huit (8) femmes (sex-ratio de 1,6) d'un âge moyen de 52,8 ans avec des extrêmes allant de 18 à 68 ans. Les antécédents retrouvés étaient une hypertension artérielle chez 15 patients. Elle était associée à un rhumatisme articulaire aigu dans 8 cas et à un tabagisme chronique dans 6 cas. Une douleur thoracique et un souffle d'insuffisance aortique étaient retrouvés chez tous les patients. Ils étaient associés à une dyspnée dans 15 cas et hémoptysie dans 2 cas. Dans tous les cas, la radiographie thoracique a révélé un élargissement du médiastin avec cardiomégalie. L'échocardiographie transthoracique a objectivé une fraction d'éjection moyenne du VG à 48,76%.

L'angioscanner thoracique a révélé dans douze cas une dissection aigüe de l'aorte de type A selon la classification de STANFORD et dans neuf cas, un anévrisme de l'aorte ascendante. Dix-sept patients ont bénéficié d'une intervention de Bentall modifié dont deux avec plastie de la valve tricuspide de type De Vega. Dans deux cas, la cure a consisté au remplacement de l'aorte ascendante par un tube de Dacron sus-coronaire préservant ainsi le sinus de Valsalva et la valve aortique. Dans deux autres cas, un remplacement de la valve aortique et de l'aorte

ascendante a été réalisé en préservant le sinus de Valsalva (Wheat). L'évolution immédiate en réanimation était simple.

**Conclusion** : les dissections et les anévrysmes sont deux pathologies distinctes aussi bien sur le plan clinique que pronostique mais se rapprochent étroitement du point de vue thérapeutique. Compte tenu de nos résultats qui restent acceptables comparés à ceux de la littérature, nous restons partisans du traitement de la pathologie chirurgicale de l'aorte ascendante par Bentall modifié ou par mise en place d'un tube sus coronaire lorsque le sinus de Valsalva et les sigmoïdes aortiques sont normales.

**Mots clés** : aorte ascendante, dissection, anévrysme, Bentall

## **Summary**

**Objectives:** This study reports our department's experience with ascending aorta surgery, the different surgical techniques used, and our results compared to those in the literature.

**Materials and Methods:** This was a retrospective and descriptive study on ascending aorta surgery conducted between September 2010 and May 2021 at the Cardiovascular Surgery Department of CHU Hassan II in Fez. It included all patients who underwent surgery for dissection or aneurysm of the ascending aorta.

**Results:** A total of twelve dissections and nine aneurysms of the ascending aorta were recorded, with a frequency of 1.8%. The study included thirteen (13) men and eight (8) women (sex ratio of 1.6) with an average age of 52.8 years (ranging from 18 to 68 years). Hypertension was found in 15 patients, associated with acute rheumatic fever in 8 cases and chronic smoking in 6 cases. All patients presented with chest pain and aortic insufficiency murmur. Dyspnea was observed in 15 cases and hemoptysis in 2 cases. In all cases, chest X-ray revealed mediastinal widening with cardiomegaly. Transthoracic echocardiography showed an average left ventricular ejection fraction of 48.76%.

Thoracic CT angiography revealed an acute type A aortic dissection, according to the Stanford classification, in twelve cases, and an ascending aortic aneurysm in nine cases. Seventeen patients underwent a modified Bentall procedure, including two cases with De Vega tricuspid valve repair. In two cases, treatment involved replacing the ascending aorta with a supracoronary Dacron tube while preserving the Valsalva sinus and the aortic valve. In two other cases, aortic valve replacement and ascending aorta replacement were performed while preserving the Valsalva sinus (Wheat procedure). Immediate postoperative outcomes in the ICU were uneventful.

**Conclusion:** Dissections and aneurysms are two distinct conditions from both

## La chirurgie de l'aorte ascendante à propos de 21 cas opérés

---

clinical and prognostic perspectives but share similarities in therapeutic management. Given our results, which remain acceptable compared to those in the literature, we advocate for the surgical treatment of ascending aortic pathology using the modified Bentall procedure or supracoronary tube graft placement when the Valsalva sinus and aortic valve leaflets are normal.

**Keywords:** ascending aorta dissection, aneurysm, Bentall

# **REFERENCES**

# **BIBLIOGRAPHIQUES**

- [1]. Latermouille C, Fabiani IN. Dissection aortique. Encycl Méd Chir (Elsevier, Paris).  
Cardiologie et angiologie, 11-650-A-10. 1996 : IOp.
- [2]. R. Roudaut, S. Lafitte, C. Durrieu-Jaïs, P. Réant, A. Mignot, F. Laurent, L. Labrousse. Dissection de l'aorte thoracique. EMC – Cardiologie 2009 :1-15  
[Article 11-650-A-10].
- [3]. Grinberg D, et al. Anévrismes de l'aorte ascendante : mise au point sur les recommandations. Presse Med 2016;  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.lpm.2016.07.024>.
- [4]. John A. Elefteriades JA. Natural history of thoracic aortic aneurysm: indications for surgery and surgical versus non-surgical risks. Ann Thorac Surg 2002 ; 74 :  
S1877-S1880.
- [5]. Coady MA, Rizzo JA, Hammond G, Kopf GS, Elefteriades JA. Surgical intervention criteria for thoracic aortic aneurysms: a study of growth rates and complication. Ann Thorac Surg 1999 ; 67: 1922-1926.
- [6]. David TE, Ivanov J, Armstrong S, Feindel CM, Webb GD. Aortic valve sparing operation in patients with aneurysms of the aortic root or ascending aorta. Ann Thorac Surg 2002 ; 74 : S1758-S1761,
- [7]. Bachet J, Goudot B, Dreyfus G et al. Surgery for acute type A dissection : hospital Foch experience 1977-1998. Ann Thorac Surg 1999 ; 67: 2006-2009,
- [8]. Bachet J, Guilmat D. Surgical management of aortic regurgitation associated with aortic dissection. In Acar J, Bodnar E, eds. Textbook of acquired heart valve disease. London : ICR publishers, 1995.
- [9]. Bachet J. Acute type A aortic dissection : can we dramatically reduce the surgical mortality ? Ann Thorac Surg 2002 ; 73: 701-703.

- [10]. Gelesomino S, Frassani R, Da Col P, Morocutti G, Massulo G, Spedicato L, et al. A long-term experience with the Cabrol root replacement technique for the management of ascending aortic aneurysms and dissection. *Ann Thorac Surg* 2003 ; 75: 126–131.
- [11]. Nguyen B, Muller M, Kipfer B, Berdat P, Walpoth B, Althans U, Carrel T. Different techniques of distal aortic repair in acute type A dissection : impact on Jate aortic morphoJogy and reoperation. *Eur J Cardiothorac Surg* 1999; 15:496–501.
- [12]. David TE, Amstrong S, Ivanov J, Barnard S. Surgery for acute type A aortic dissection. *Ann Thorac Surg* 1999 ; 67:1999–2000.
- [13]. Erbel R, Aboyans V, Boileau C, et al. 2014 ESC Guidelines on the diagnosis and treatment of aortic diseases: document covering acute and chronic aortic diseases of the thoracic and abdominal aorta of the adult. The Task Force for the Diagnosis and Treatment of Aortic Diseases of the European. *Eur Heart J* 2014 ; 35:2873–926.
- [14]. Kozlov BN, Panfilov DS, Saushkin VV, Kuznetsov MS, Nasrashvili GG, Shipulin VM. Reconstructive surgery of aortic arch interruption in adults. *Khirurgiia (Mosk)* 2016 ;(5) :13–6.
- Nishimura RA, et al. AHA/ACC guideline for the management of patients with valvula heart disease. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2014 ; 148 :e1–32.
- [15]. S. Roux, T. Ferry, C. Chidiac, A. Bouaziz, J. Ninet, L. Pérard, F. Farhat, C. Broussolle, P. Sève. Anévrismes infectieux de l'aorte thoracique : présentation de 7 cas et revue de la littérature. *revmed* 2014 ; 35 :357–364.
- [16]. Nienaber CA, Von Kodolitsch Y. Diagnosis imaging of aortic diseases. *Radiology* 1997 ; 37: 402–409.
- [17]. ESC Guidelines on the diagnosis and treatment of aortic diseases. 2014; 30–32.