

SOMMAIRE

LISTE DES ABREVIATIONS	3
INTRODUCTION	8
I- PATIENTS, MATERIEL ET METHODE.....	10
1-Description de l'étude	11
2-Recueil des données	11
3-Analyse statistique.....	13
II- RESULTATS	14
1- Caractéristiques générales	15
2- Antécédents des patients	18
3- Données cliniques.....	21
4- Données paracliniques	23
5- Gestes chirurgicaux	31
6- Les données de la réanimation	40
7- Résultats post-opératoires.....	43
8- La mortalité	48
9- La durée d'hospitalisation	48
10- Analyse statistique	48
III- DISCUSSION	52
IV- CONCLUSION	71
V- RESUME	73
VI- BIBLIOGRAPHIE	75

LISTE DES ABREVIATIONS

ACC	: American College Of Cardiologie
ACFA	: Arythmie complète par fibrillation auriculaire
CCV	: Chirurgie Cardiovasculaire
CEC	: Circulation Extracorporelle
DTD	:Diamètre Télé Diastolique
DTS	:Diamètre Télé Systolique
EAE	:European Association Of Echocardiography
ECG	:Electrocardiogramme
EI	:Endocardite Infectieuse
ESC	:Société Européenne de Cardiologie
ETO	:Echographie Transoesophagienne
ETT	:Echographie cardiaque transthoracique
FA	:Fibrillation Auriculaire
FE	:Fraction d'éjection
HAD	:Hypertrophie auriculaire droite
HAG	:Hypertrophie auriculaire gauche
HTA	:Hypertension Artérielle
HTAP	:Hypertension Artérielle Pulmonaire
HVD	:Hypertrophie ventriculaire droite
HVG	:Hypertrophie ventriculaire gauche
ICT	:Indexe cardio thoracique
IT	:Insuffisance Tricuspidie
NYHA	: New York Heart Association
OG	:Oreillette Gauche
OMI	: Œdèmes des membres inférieurs
PA	: Pression Artérielle

RESULTATS DE LA CHIRURGIE DE L'INSUFFISANCE TRICUSPIDE (A propos de 120 cas)

PAP	: Pression Artérielle Pulmonaire
PAPS	: Pression Artérielle Pulmonaire Systolique
PM	: Pacemaker
PODS	: Pression auriculaire droite systolique
PVDS	: Pression ventriculaire droite systolique
RAA	: Rhumatisme Articulaire Aigu
RHJ	: Reflux Hépto Jugulaire
RTV	: Remplacement Valvulaire Tricuspidien
SFC	: Société Française de Cardiologie
SOR	: Surface de l'Orifice Régurgitant
TA	: Tension Artérielle
TAPSE	: Excursion Systolique du Plan de l'Anneau Tricuspide
TM	: Temps Mouvement
VCI	: Veine Cave Inférieure
VD	: Ventricule Droit
VG	: Ventricule Gauche
VTD	: Volume Télé Diastolique
VTs	: Volume Télé Systolique

LISTE DES FIGURES

- Figure 1 : Répartition des patients par tranches d'âge.
- Figure 2 : Répartition des cas en fonction du sexe.
- Figure 3: La provenance géographique des patients de notre étude
- Figure 4 : Mécanismes de l'insuffisance tricuspide de notre série.
- Figure 5 : Répartition des patients selon le stade de la dyspnée
- Figure 6 : Distribution des cas selon le diamètre de l'AT.
- Figure 7 : Distribution des cas selon le rapport VD/VG.
- Figure 8 : Distribution des cas selon la FEVG.
- Figure 9 : Distribution des cas selon la PAPs.
- Figure 10 : Distribution des cas selon le grade de l'IT.
- Figure 11 : Réduction de l'anneau postérieur
- Figure 12 : Incision longitudinale
- Figure 13 : Suspension du péricarde montrant la dilatation des cavités cardiaques droites.
- Figure 14 : Mise en place d'une CEC et canulation.
- Figure 15 : Mise en place d'un anneau 3D
- Figure 16 : Test d'étanchéité après mise en place de l'anneau.
- Figure 17 : Test à l'eau satisfaisant.
- Figure 18 : Anneau en place.
- Figure 19 : Répartition des patients selon la durée de séjour en réanimation.
- Figure 20 : L'évolution de la dyspnée en post-opératoire en fonction des stades.
- Figure 21: Amélioration de la PAPs en postopéraoire
- Figure 22 : Rapport VD/VG en postopéraoire
- Figure 23: Les niveaux de prévention contre le RAA.

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Antécédents d'AAR et de RAA au cours des insuffisances tricuspide (n=120).

Tableau 2 : Hypertrophies des cavités cardiaques observées au cours de l'insuffisance tricuspide.

Tableau 3 : Données échographiques préopératoires des patients de notre série.

Tableau 4 : Gestes chirurgicaux associés à la chirurgie de l'insuffisance tricuspide.

Tableau 5 : Complications cardiaques en postopératoire.

Tableau 6 : Les complications pulmonaires.

Tableau 7 : Autres complications.

Tableau 8 : Les résultats échographiques post opératoires.

Tableau 9 : Grade de l'IT en postopératoire.

Tableau 10 : Les facteurs cliniques liés à l'échec de la plastie tricuspide.

Tableau 11 : Les facteurs échocardiographiques liés à l'échec de la plastie tricuspide.

Tableau 12 : Les facteurs chirurgicaux liés à l'échec de la plastie tricuspide.

Tableau 13 : l'âge moyen des patients au cours des insuffisances tricuspides.

Tableau 14 : stades de la dyspnée au cours des insuffisances tricuspides selon les séries.

Tableau 15 : les signes d'insuffisance cardiaque droite au cours des insuffisances tricuspides.

Tableau 16 : pourcentage de cas de cardiomégalie au cours des insuffisances tricuspides selon les séries.

Tableau 17 : Pourcentage de FA au cours des insuffisances tricuspides selon les séries.

RESULTATS DE LA CHIRURGIE DE L'INSUFFISANCE TRICUSPIDE (A propos de 120 cas)

Tableau 18 : Pourcentage des insuffisances tricuspides 3 à 4 selon les séries.

Tableau 19 : Durée moyenne de la circulation extracorporelle et de clampage aortique au cours des insuffisances tricuspides.

Tableau 20 : Evolution de stade moyen des dyspnées selon les séries au cours des Insuffisances tricuspides.

Tableau 21 : Taux de mortalité selon les séries.

Tableau 22 : Les facteurs d'échec de la plastie tricuspide

INTRODUCTION

L'insuffisance tricuspidiene est une valvulopathie fréquente. Elle est le plus souvent associée ou secondaire à une atteinte valvulaire gauche. Elle apparaît désormais largement dominée par l'insuffisance tricuspide fonctionnelle, la régurgitation résulte de la dilatation des cavités droites et de l'anneau tricuspide secondaire à une surcharge mécanique du ventricule droit, le plus souvent par hypertension pulmonaire, quelle qu'en soit l'origine : les lésions mitrales ou mitroaortiques sont fréquemment en cause, mais aussi plus rarement les insuffisances ventriculaires gauches hypertensives ou ischémiques, les cardiomyopathies, les cœurs pulmonaires aigus ou chroniques, emboliques ou par insuffisance respiratoire, et l'hypertension artérielle pulmonaire primitive.

Si actuellement, il est évident que les insuffisances tricuspides (IT) sévères doivent être corrigées en même temps que le geste gauche, le débat persiste quant aux IT d'importance moyenne à modérée.

L'absence de cette réparation peut être fort préjudiciable lorsqu'elle impose une réintervention pour corriger la seule tricuspide, car les résultats de cette chirurgie isolée et tardive, effectuée de nombreuses années après une intervention valvulaire gauche, apparaissent médiocres, avec une importante morbi-mortalité aussi bien péri-opératoire que secondaire.

À travers une étude rétrospective sur une série de 120 patients consécutifs opérés pour une insuffisance tricuspide, dans le service de chirurgie cardiaque du Centre Hospitalier Universitaire HASSAN II de Fès nous préciserons le profil épidémiologique, clinique et paraclinique de nos 120 patients et nous étayerons les techniques chirurgicales réalisées ainsi que les résultats obtenus. Ces éléments seront par la suite comparés à ceux de la revue de littérature.

PATIENTS, MATERIEL ET METHODE

1- Description de l'étude

Il s'agit d'une étude rétrospective portant sur 120 cas de patients ayant bénéficié d'une chirurgie de l'insuffisance tricuspide, réalisée au service de chirurgie cardio-vasculaire du CHU HASSAN II de FES.

Cette étude s'étant sur une période allant du Septembre 2009 au Juillet 2015.

Sont inclus dans notre série les patients homme et femme ayant bénéficiés d'une chirurgie de l'insuffisance tricuspide associée à une chirurgie valvulaire gauche et disposent de données exploitables.

Sont exclus les opérés dont les données colligées se sont avérés insuffisantes à l'exploitation.

2- Recueil des données

Les données ont été recueillies à partir des dossiers cliniques des patients et des comptes rendus opératoires ainsi que des comptes rendus de séjours en réanimation.

Pour uniformiser la récolte des informations, chaque dossier a fait l'objet d'une fiche type exploitant les données épidémiologiques, cliniques, biologiques, radiologiques et écho-cardiographiques ainsi que la prise en charge chirurgicale et les suites postopératoires précoces.

La fiche type d'exploitation est ci-jointe :

RESULTATS DE LA CHIRURGIE DE L'INSUFFISANCE TRICUSPIDE (A propos de 120 cas)

FICHE D'EXPLOITATION

RESULTATS DE CHIRURGIE DE L'INSUFFISANCE TRICUSPIDE

NOM ET PRENOM : DATE D'INTERVENTION :
/...../20.....

Num Tél : IP :

		PRE-OPERATOIRE	POST-OPERATOIRE
AGE			
SEXE		<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> F	
ATCD		<input type="checkbox"/> RAA <input type="checkbox"/> Diabete <input type="checkbox"/> AAR <input type="checkbox"/> Intervention cardiaque :..... <input type="checkbox"/> HTA <input type="checkbox"/> ATCD d'hospitalisation :.....	
DIAGNOSTIQUE			
ACFA		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
EXAMEN CLINIQUE			
DYS-PNEE(Stade)			
SIGNES D'INSUFFISA NCE CARDIAQUE DROITE	TSVG	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	RHJ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	OMI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Ascite	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Hépatomég alie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
GESTE OPERATOIRE SUR LA TRICUSPIDE		<input type="checkbox"/> Devega <input type="checkbox"/> Semi-Dev	<input type="checkbox"/> IAT <input type="checkbox"/> Prothese Tricusvide
GESTE OPERATOIRE ASSOCIEE		
ETI		Date :/...../20.....	
ANALYSE MORPHOLOGIQUE			
AT			
VD			
OD			
VCI			
OG		DAP : S :	DAP : S :
DTDVG			
DTSVG			
ANALYSE FONCTIONNELLE			
Grade IT			
Vitesse IT			
PAPs			
Gradient moyen tricusvide			
FONCTION VENTRICULAIRE GAUCHE :(FE)	%%
SEJOUR EN REANIMATION			
COMPLICATIONS POST OPERATOIRE			

3- Analyse statistique

Nous avons procédé à une analyse descriptive des caractéristiques sociodémographiques, cliniques et paracliniques des patients, ainsi que les données opératoires et post opératoires.

Les variables quantitatives sont exprimées en moyenne et écart type, les qualitatives sont résumées en effectif et pourcentage.

L'analyse statistique est effectuée en utilisant le logiciel Epi-info.

Concernant la comparaison des proportions nous avons utilisé le test de Chi 2.

Le seuil de signification statistique a été fixé à 5 %.

Cette étude a eu lieu en collaboration, avec le laboratoire d'épidémiologie et de recherche clinique de la Faculté de Médecine de Fès.

RESULTATS

1 - Caractéristiques générales

1.1- l'âge

L'âge moyen de notre population de patients était de 39,8 ans avec un écart-type de $\pm 10,89$ ans. L'intervalle des âges étaient compris entre un âge minimum de 19 ans et maximum de 62 ans.

Nous avons aussi étudié la répartition de notre population en fonction des tranches d'âge. 59,2% de nos patients avaient un âge entre 31 à 50 ans (figure 1).

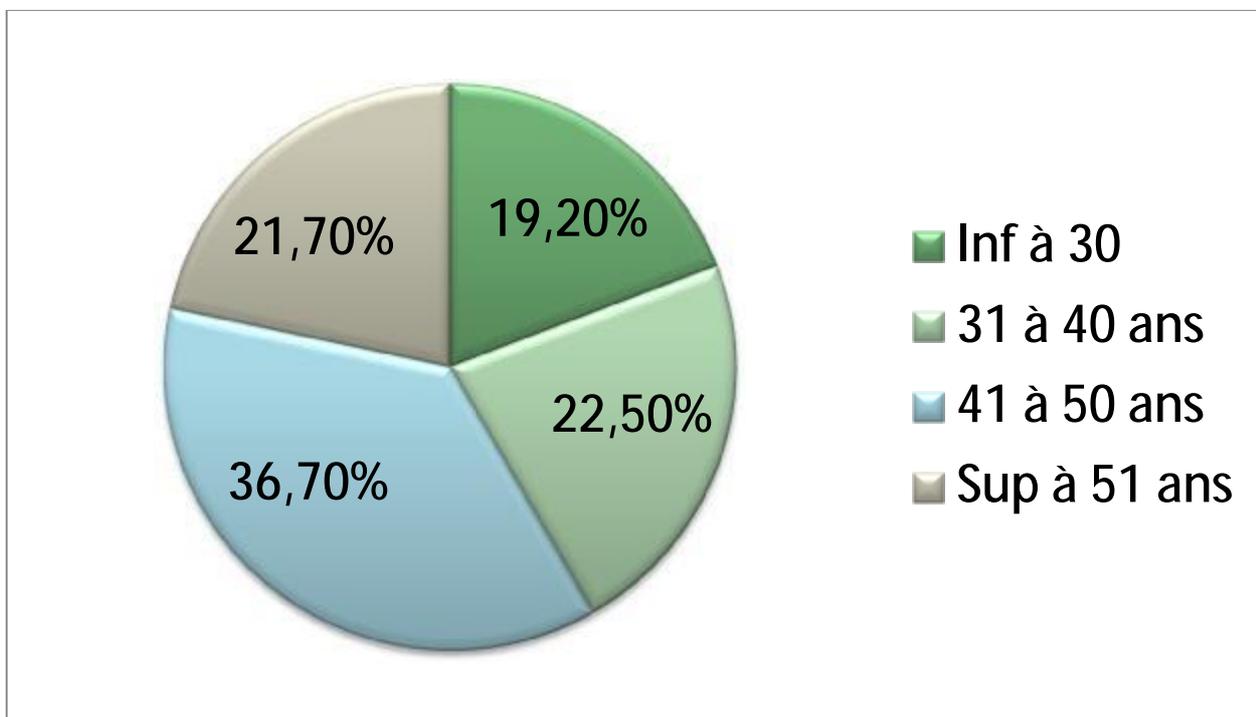


Figure 1 : Répartition des patients par tranches d'âge.

1.2- Le sexe

La répartition de la population de cette série d'intervention a été à prédominance féminine, avec 69,2% femme (n=83) et 30,8 % d'homme (n=37). Le sexe ratio (H/F) à 0,44 (figure 2).

La moyenne d'âge des femmes est de 39,4 années. La moyenne d'âge des hommes est de 36,8 années.

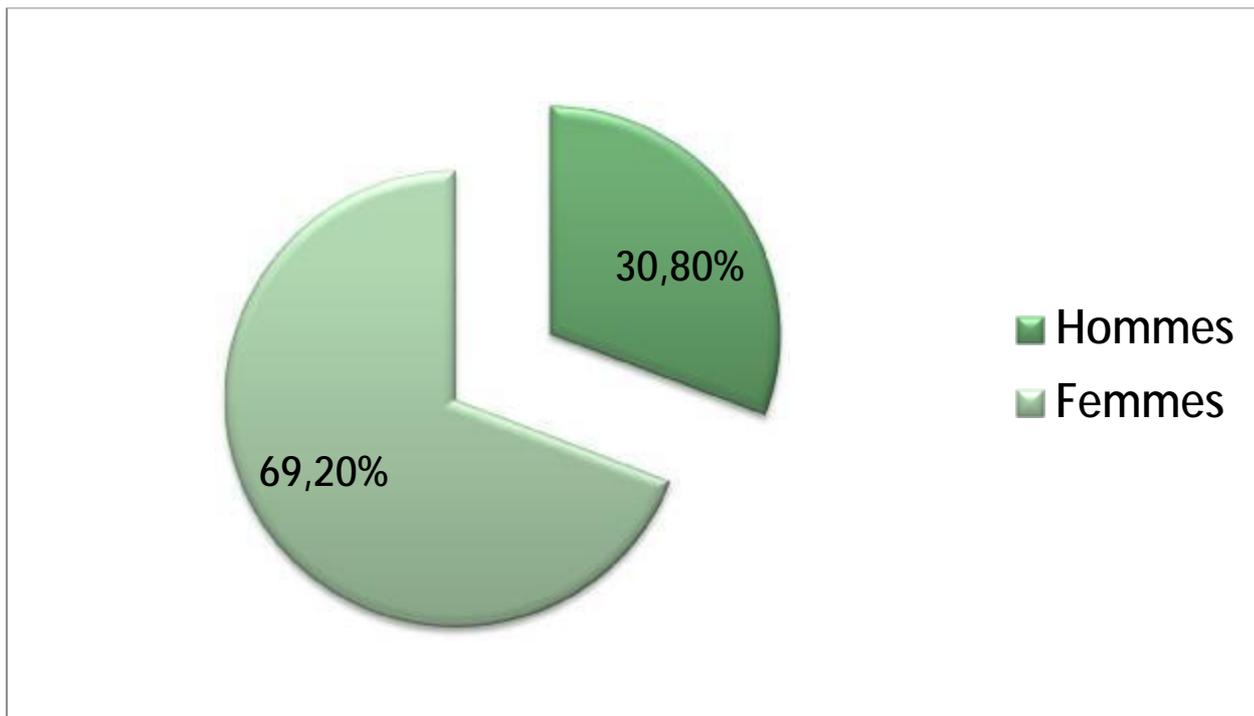


Figure 2: Répartition des cas en fonction du sexe.

1.3- La provenance

La distribution géographique des patients de notre série a été marquée par une prédominance de la région Fès- Boulemane avec 82% des patients, Meknès-Tafilalt 9%, La région Taza-Hoceima représente 4.5%, et Oujda-Nador 4.5% (figure 3).

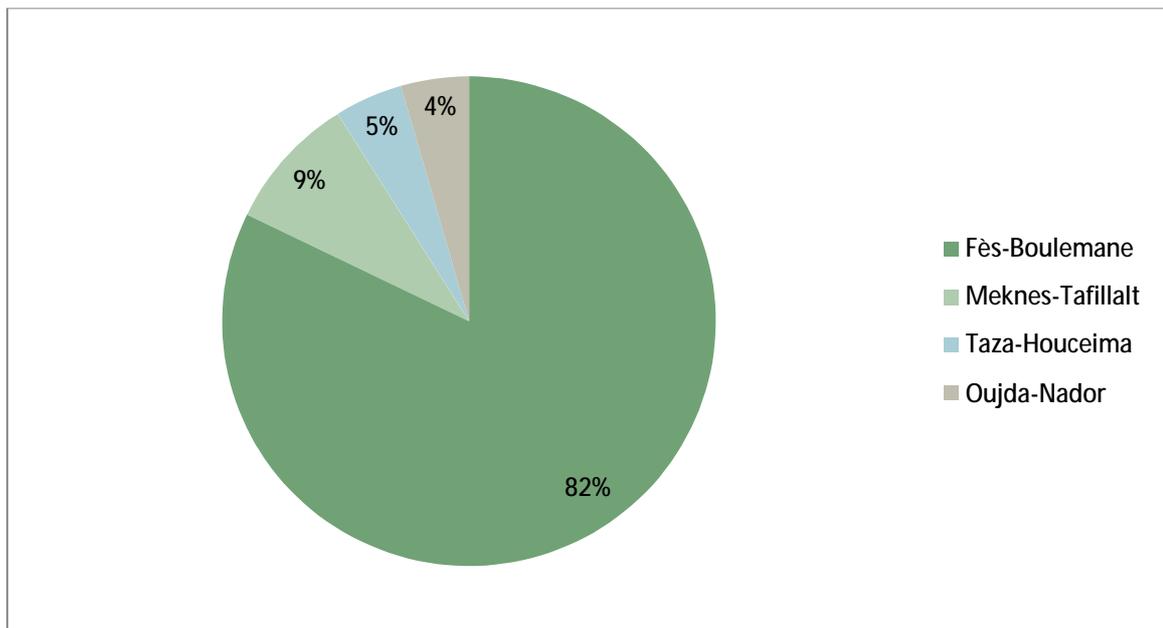


Figure 3: La provenance géographique des patients de notre étude.

1.4- La prise en charge

La majorité des patients de notre série n'ont aucune assurance maladie (88,3%), 7 patients bénéficient d'une assurance maladie type CNOPS (5.9%), 4 bénéficient d'assurance maladie CNSS (3.3%) et 3 patients payants (2,5%).

2- Antécédents des patients

2.1- Les antécédents médicaux

Nous avons noté la présence d'antécédents d'angines à répétition chez 44 patients et de rhumatisme articulaire aigu chez 42 patients. Ainsi les antécédents rhumatismaux sont retrouvés chez 86 patients, soit 71,6 % des cas (Tableau 1).

Tableau 1: Antécédents d'AAR et de RAA au cours des insuffisances tricuspide (n=120).

Antécédents	Angines à répétition (AAR)	Rhumatisme articulaire aigu (RAA)
Nombre de patients	44	42
Pourcentage	36,6%	35%

A noter aussi que 4 patients avaient des antécédents d'endocardite infectieuse, 1 patient un antécédent d'infarctus du myocarde, et 16 patients ont eu au cours de l'évolution de leurs valvulopathie un accident vasculaire cérébrale ischémique.

L'association de l'insuffisance tricuspidiene à d'autres pathologies a été observée chez 19 patients de notre série: 12 patients ont une hypertension artérielle associée, et 7 patients présentent un diabète.

2.2- Les antécédents chirurgicaux

10.8% des patients ont bénéficié d'un geste cardiaque dans leurs antécédents:

- 5 patients de notre série ont comme antécédents une valvuloplastie mitrale percutanée.
- 6 patients ont un antécédent de commissurotomie mitrale à cœur fermé.
- 2 patients ont un antécédent d'un remplacement valvulaire aortique par bioprothèse.

Aucun malade n'a eu auparavant un geste chirurgical sur la tricuspide.

2.3- Les antécédents d'hospitalisation

24,6% des patients ont été hospitalisés au moins une fois dans un service de cardiologie pour prise en charge d'une insuffisance cardiaque décompensée

2.4- Les étiologies

Tous les patients présentent une insuffisance tricuspide associée à une atteinte mitrale.

Par ailleurs 59 de nos patients ont une atteinte aortique et 5 cas présentent un rétrécissement tricuspide.

Le mécanisme de la régurgitation est fonctionnel par dilatation de l'anneau dans 78,7% des cas et organique (rhumatismale dans 18.3%, IT secondaire à une endocardite infectieuse dans 3%) (figure4).

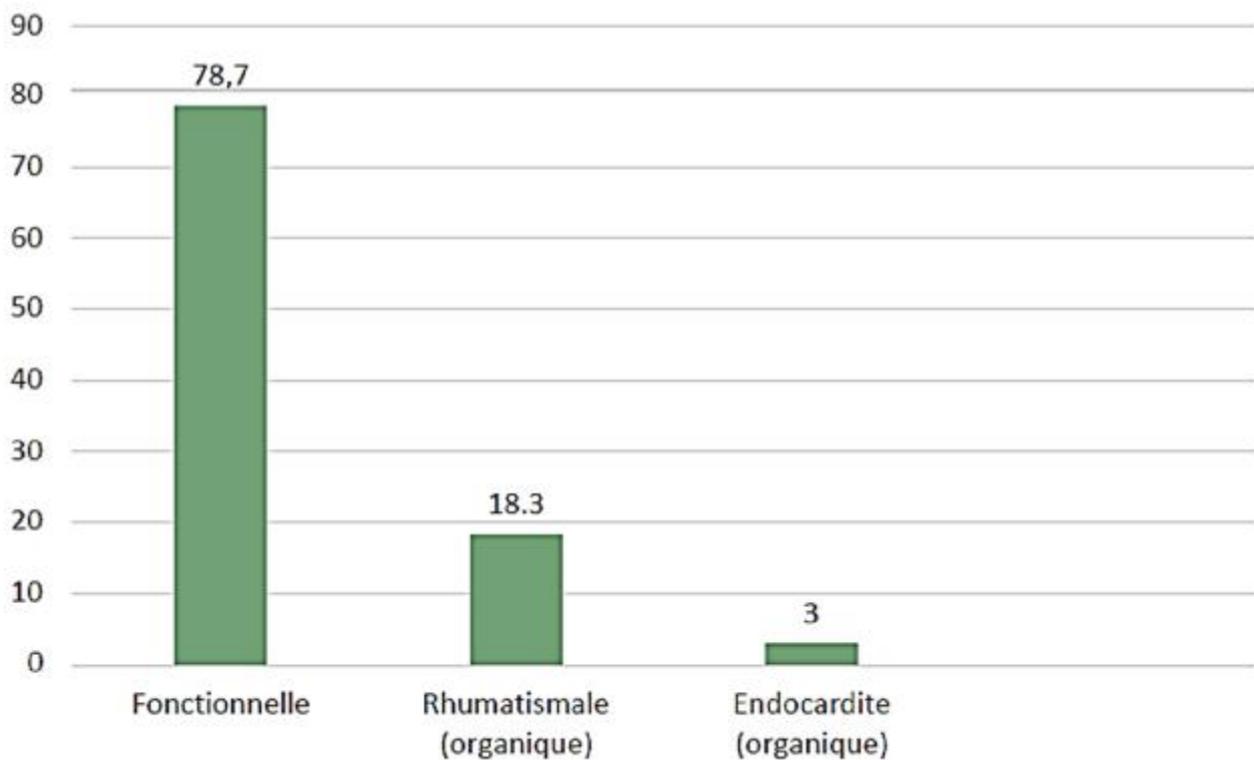


Figure 4: Mécanismes de l'insuffisance tricuspide de notre série.

3- Données cliniques

Tous les patients de la série de notre étude avaient au moins un signe d'insuffisance cardiaque gauche.

3.1- La dyspnée

87,5 % des patients de notre série présentaient une dyspnée d'intensité variable. Selon la classification de la NYHA, la majorité d'entre eux présentaient une dyspnée classée stade III (figure 5).

- Stade II : 13 Patients.
- Stade IV : 17 Patients.
- Stade III : 75 Patients.

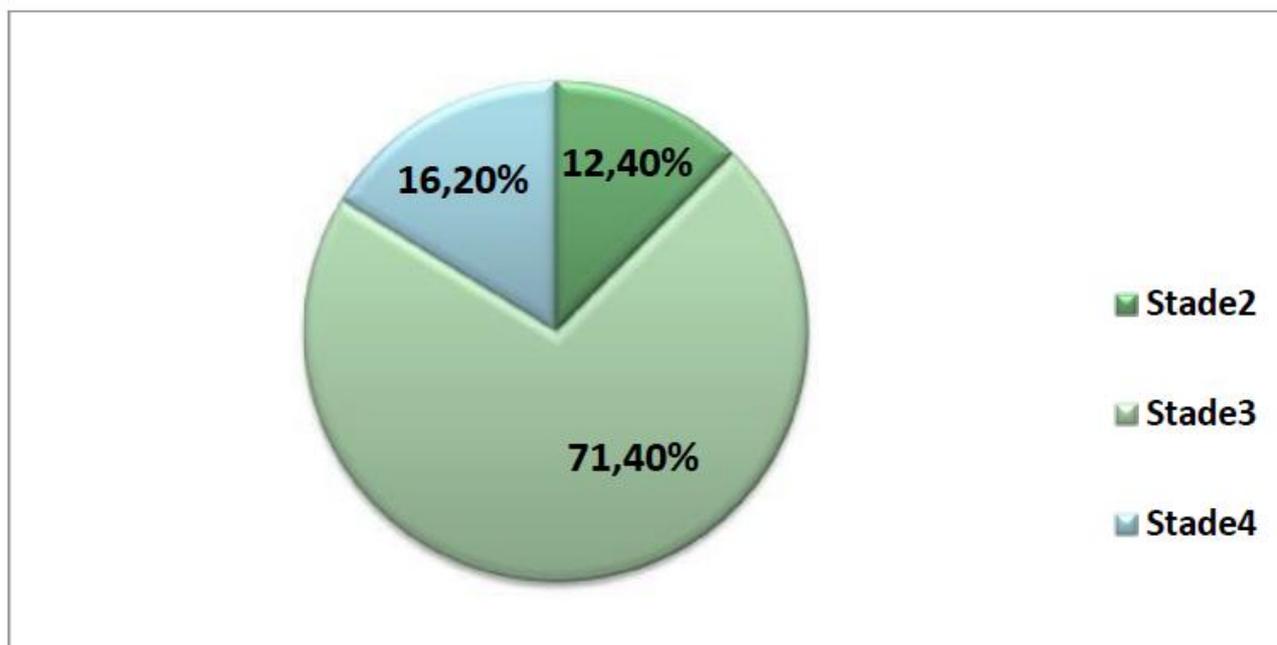


Figure 5: Répartition des patients selon le stade de la dyspnée.

3.2- Les signes d'insuffisance cardiaque droite

Le traitement médical par diurétiques a été administré chez tous nos patients afin d'éviter les signes congestifs d'insuffisance cardiaque droite.

En préopératoire, 39 patients présentaient des signes périphériques d'insuffisance cardiaque droite soit 32,5 % des patients de notre série.

A noter que:

- La turgescence spontanée de la veine jugulaire est retrouvée chez 34 patients soit 28,3%.
- Le reflux hépato-jugulaire chez 31 patients soit 26%.
- L'OMI retrouvé chez 13 patients soit 11%.
- L'hépatomégalie retrouvée chez 10 patients soit 8,4%.
- L'ascite est retrouvée chez 2 patient soit 1,7%.

3.3- Les autres symptômes cliniques

48 patients présentaient des palpitations et 6 patients avaient au moins un épisode de syncope.

L'angor a été noté chez 19 patients dont 17 porteurs d'une valvulopathie mitro-aortique.

4- Données paracliniques

4.1- Radiographie thoracique

Les facteurs suivants ont été étudiés sur les radiographies thoraciques des patients de cette série:

- Le rapport cardio-thoracique ;
- Les dilatations des cavités gauches : la dilatation auriculaire gauche (HAG) et la dilatation ventriculaire gauche;
- les dilatations des cavités droites : la dilatation auriculaire droite et la dilatation ventriculaire droite;
- Les signes d'hypertension artérielle pulmonaire (HTAP).

Nous avons retrouvé une cardiomégalie chez 55% de nos patients, avec un rapport cardio-thoracique de $0,62 \pm 0,2$.

Par ailleurs, nous avons retrouvé les dilatations des cavités cardiaques dans 47 cas parmi les 120 patients de notre série.

Nous avons noté des signes d'hypertension artérielle pulmonaire (HTAP) chez 30 patients à la radiographie. Huit d'entre eux avaient une HVD associée, et un patient avait des signes radiologiques d'œdème aigue de poumon.

4.2- Electrocardiogramme (ECG)

Ø Troubles de rythme

Nous avons noté dans notre série 42 cas d'arythmie complète par fibrillations auriculaires.

Les autres troubles de rythme présents en préopératoire sont:

Flutter auriculaire chez deux patients et des extrasystoles supra-ventriculaires chez un seul patient.

Ø Troubles de conduction

Certains patients présentaient des troubles de conduction à type de:

- Bloc de branche droite chez 4 patients.
- Bloc auriculo-ventriculaire chez 3 patients.

Par ailleurs, nous avons retrouvé les hypertrophies des cavités cardiaques chez 50 des patients de notre série (tableau 2):

Tableau 2: Hypertrophies des cavités cardiaques observées au cours de l'insuffisance tricuspide.

Anomalies radiologiques	Nombre de patients
HVD	25
HVG	10
HAG	22
HVG + HAG	6
HVG + HAD	3
HAD + HAG + HVG	4

4.3- L'échocardiographie

Les données échocardiographiques préopératoires sont résumées dans le tableau 3:

Tableau 3: Données échographiques préopératoires des patients de notre série.

	Moyens	Ecart-type	Min	Max
Analyse morphologique				
AT(mm)	36,37	5,85	24	54
VD(mm)	27,37	6,58	16	47
OG DAP(mm)	58,60	10,14	38	92
S(cm ²)	44,61	14,41	22	89
DTSVG(mm)	35,38	7,42	24	66
DTDVG(mm)	51,51	09,88	30	80
VD/VG	0,55	0,20	0,25	1,34
Fraction d'éjection ventriculaire gauche				
FEVG(%)	59,05	7,84	35	80
Analyse fonctionnelle				
PAPs (mmgh)	63,69	23,60	25	140
IT (grade)	2,51	1,11	1	4

4.3.1- Analyse morphologique

Ø L'Anneau tricuspide :

Le diamètre de l'anneau tricuspide moyen était de 36,37 mm avec un écart type de 5,85 mm et des extrêmes de 24mm à 54mm.

78,7% des malades avaient un diamètre tricuspide supérieur à 32mm.

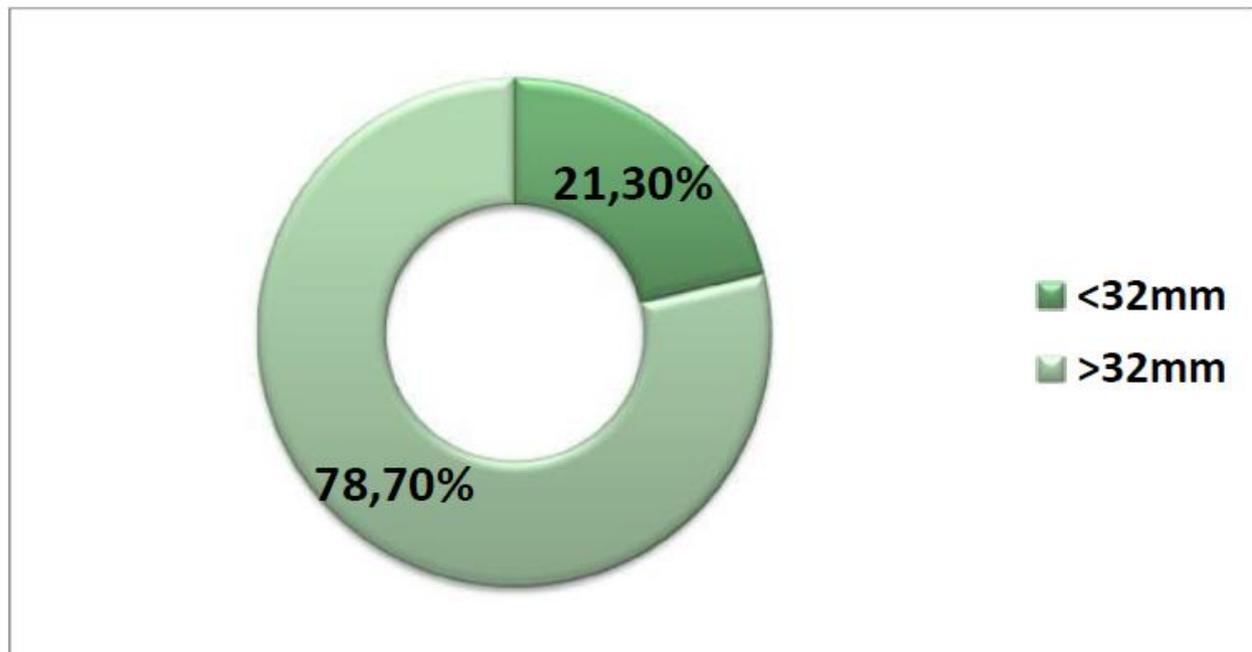


Figure 6: Distribution des cas selon le diamètre de l'AT.

Ø Le ventricule droit :

Le diamètre du ventricule droit moyen était de 27,37 mm avec un écart type de 6,58 mm et des extrêmes de 16 à 47 mm.

Ø L'oreillette droite :

Le diamètre antéropostérieur moyen était de 58,60 mm avec un écart type de 10,14 mm et des extrêmes de 38 à 92mm.

La surface de l'oreillette droite moyenne était de 44,61 cm² avec un écart type de 14,41 cm² et des extrêmes de 22 à 89 cm².

RESULTATS DE LA CHIRURGIE DE L'INSUFFISANCE TRICUSPIDE (A propos de 120 cas)

Ø Le diamètre télé systolique du ventricule gauche DTSVG :

Le DTSVG moyen était de 35,38 mm avec un écart type de 7,42 mm et des extrêmes de 24 à 66 mm.

Ø Le diamètre télé diastolique du ventricule gauche DTDVG :

Le DTDVG moyen était de 51,51mm avec un écart type de 9,88 mm et des extrêmes de 30 à 80 mm.

Ø Le rapport VD/VG :

Le rapport VD/VG télé diastolique moyen était de 0.55 avec un écart type de 0,20 et des extrêmes de 0,25 à 1,34.

27,30% de nos patients avait un ventricule droit dilaté ($VD/VG > 0,6$).

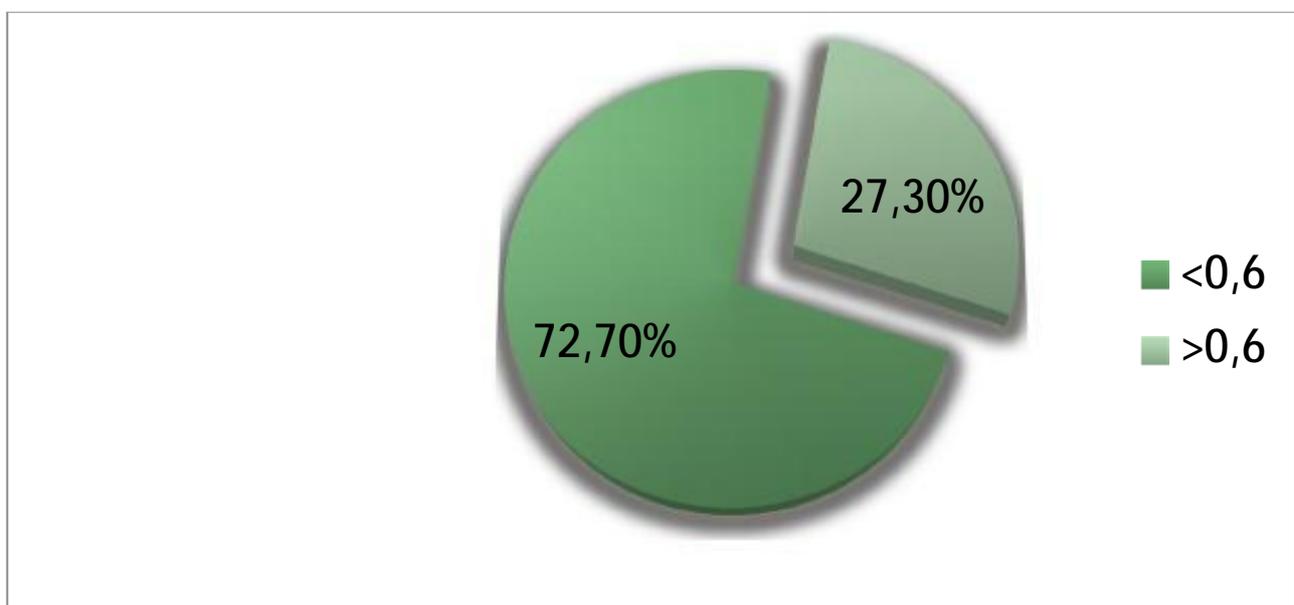


Figure 7: Distribution des cas selon le rapport VD/VG.

4.3.2- La fraction d'éjection ventriculaire gauche

La fraction d'éjection (FE) a été précisée chez tous nos patients.

La FE moyenne été de 59,05% avec un écart type de 7,8% et des extrêmes de 35 et 80%.

Une fraction d'éjection inférieure à 50% a été retrouvée chez 15 patients.

(Figure 8)

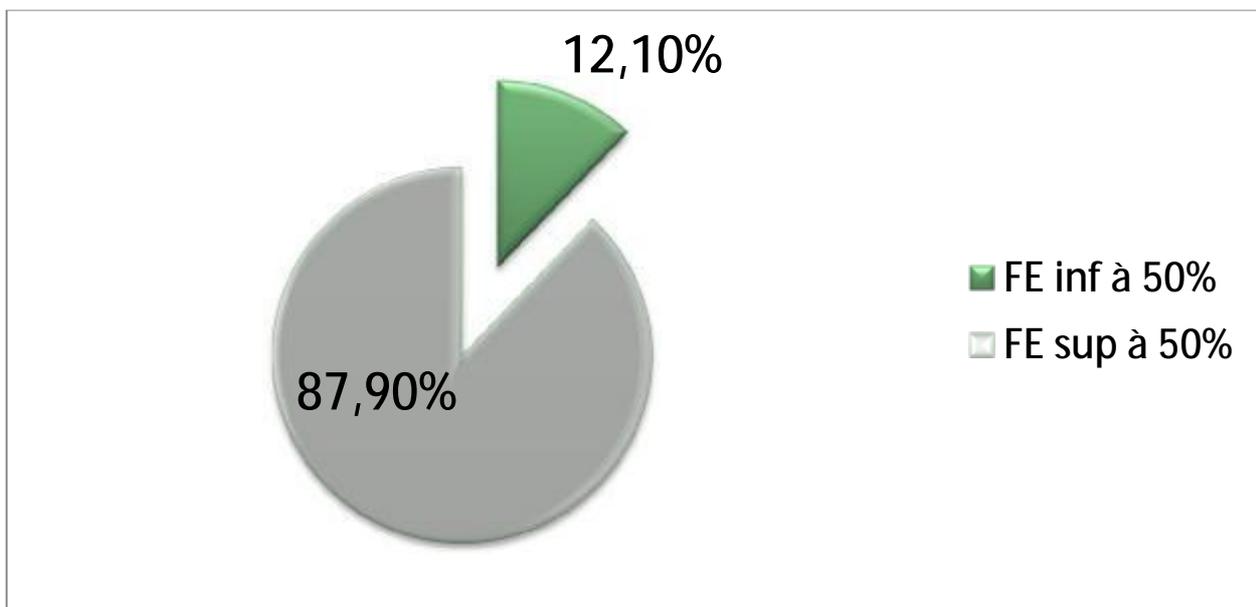


Figure 8: Distribution des cas selon la FEVG.

4.3.3- Analyse fonctionnelle

Ø La pression artérielle pulmonaire systolique PAPS :

La pression artérielle pulmonaire moyenne était de 63,69 mmhg avec un écart type de 23,60 mmhg et des extrêmes de 25 à 140 mmhg.

13,2 % des patients dépassaient 80 mmHg et 8,8% avaient des PAPS > 100 mmHg.

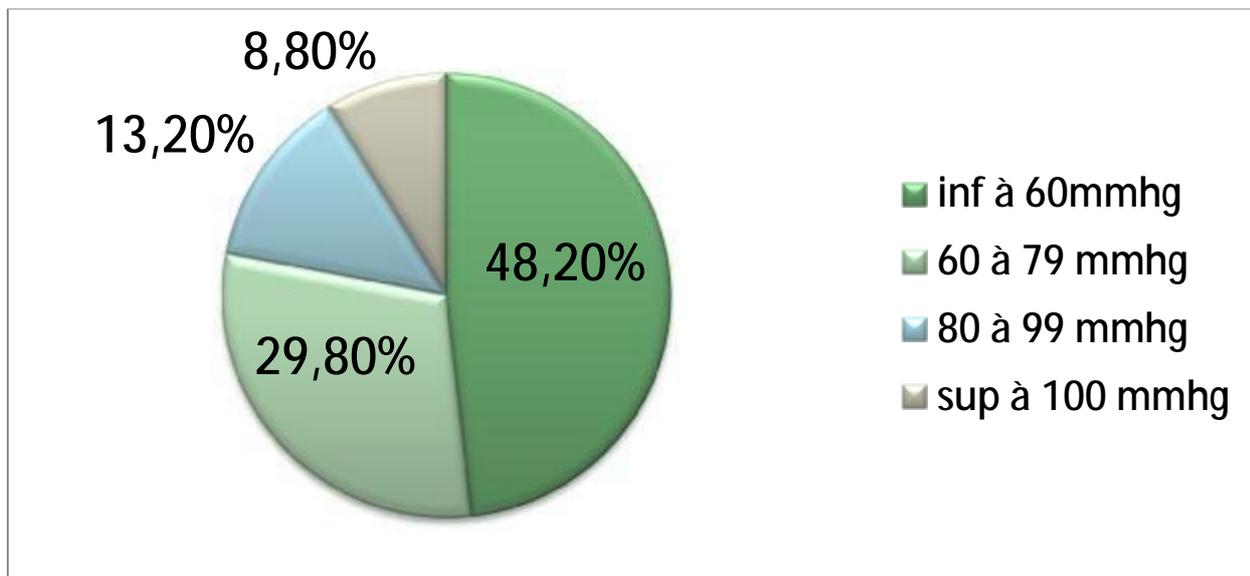


Figure 9 : Distribution des cas selon la PAPS.

Ø Grade de l'insuffisance tricuspide :

Le grade de l'IT moyen est de 2,51 avec un écart type de 1,11.

30,3 % des patients de notre série avaient une IT grade 3 et 23,5% des patients avaient une IT grade 4.

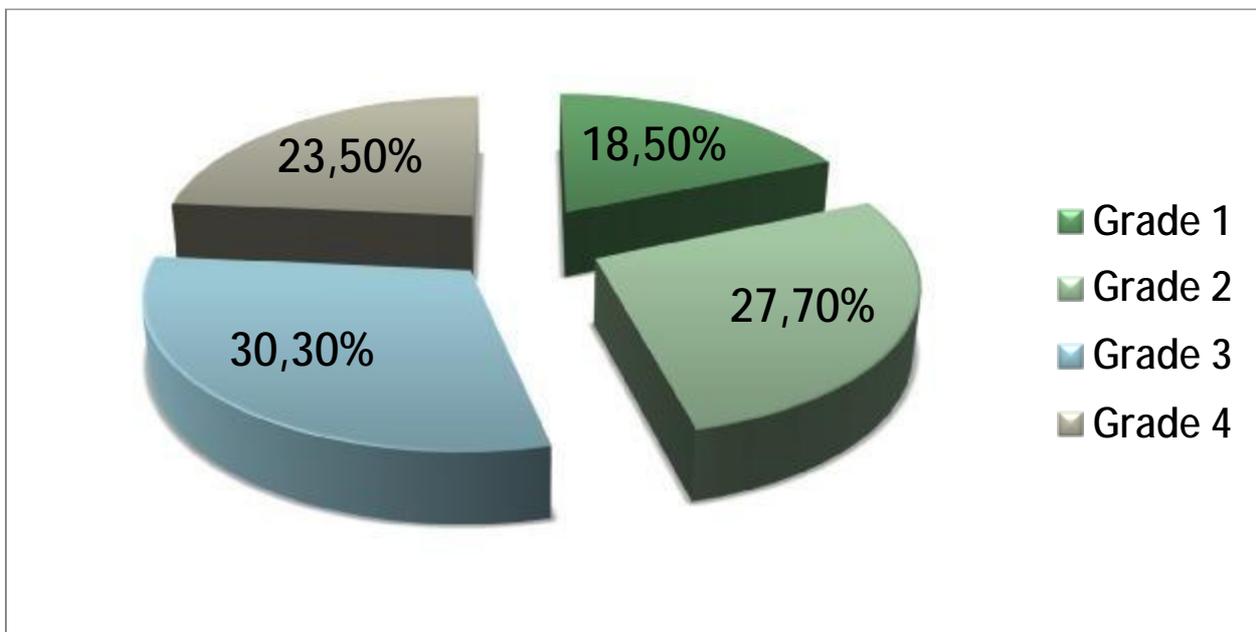


Figure 10 : Distribution des cas selon le grade de l'IT.

4.3.4- Autre données échographique

On note la présence d'un thrombus de l'oreillette gauche chez 6 patients. Un épanchement péricardique chez 6 patients.

5- Gestes chirurgicaux

5.1- La circulation extracorporelle (CEC)

Toutes nos interventions se sont déroulées sous CEC, aorte clampée.

Ø Durée de la CEC :

La durée moyenne de la CEC était de 95 minutes (1h 35 min) avec un écart type de 34,27 minutes et des extrêmes de 45 minutes et 188 minutes (3h 08min).

Ø Durée de clampage aortique :

La durée moyenne de clampage aortique était de 67 minutes (1h 07min), avec un écart type de 27,36 minutes et des extrêmes de 30 minutes et 144 minutes (2h 24min).

- Tous les patients de notre série ont bénéficié d'une protection myocardique par injection de solutions cristalloïdes.
- La sortie de la circulation extracorporelle était simple chez 102 patients
- La Dobutamine a été utilisée chez 16 patients avec une moyenne de 8 gamma/Kg/min
- La Noradrénaline a été nécessaire chez 3 patients.

5.2- Les gestes chirurgicaux

Les gestes opératoires réalisés sur la valve tricuspide ont été conservateurs chez tous les patients. De ce fait, aucun remplacement valvulaire tricuspide n'a été effectué et la totalité des gestes effectués sur la valve tricuspide ont été associés à un geste chirurgical mitral ou mitro-aortique.

Sur les 120 plasties de la valve tricuspide réalisées, nous avons effectué:

- 76 : Plasties de DEVEGA
- 35 : AT prothétiques par un anneau 3D
- 09 : Réductions de l'anneau postérieur

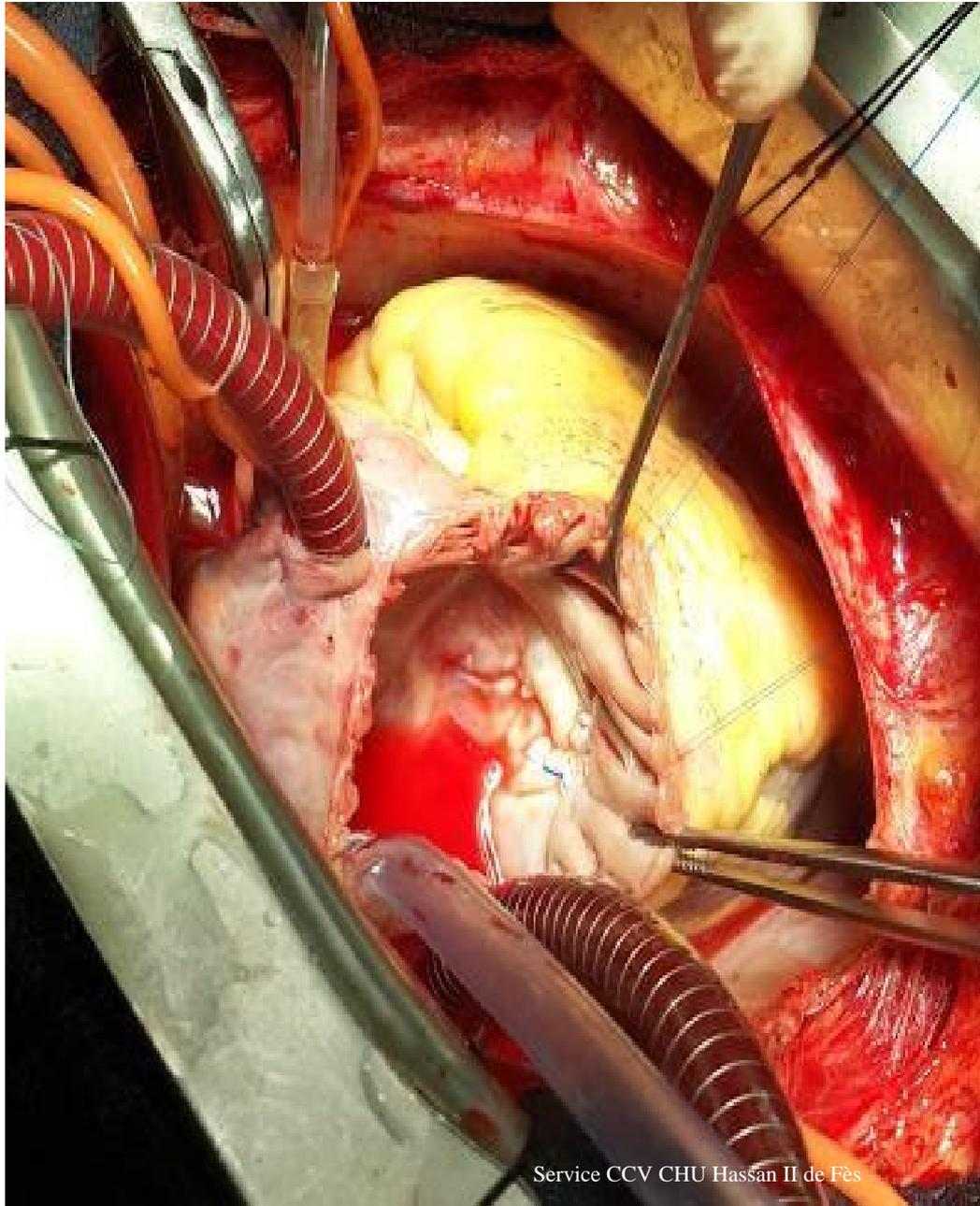


Figure 11: Réduction de l'anneau postérieur

▼ Exemple d'un compte rendu opératoire d'un remplacement valvulaire mitrale avec une plastie de la valve tricuspide par un anneau 3D:

- Installation de la patiente en décubitus dorsal.
- Anesthésie générale et monitoring de la patiente (ECG, VVP, artère radiale, VVC, sonde gastrique, sonde urinaire, sonde de température).
- Mise en place des champs et steridrap sur le thorax, puis la plaque et les lignes de CEC sont fixées.
- Incision cutanée, sternotomie et dissection du thymus. Suivi de l'ouverture du péricarde que l'on suspend. On constate la dilatation des cavités cardiaques.
- On réalise les bourses aortiques, veineuses, MC GOON et de décharge gauche. Le tour des veines caves supérieure et inférieure est fait.
- Après héparinisation du malade et vérification de la TCA. La canulation aortique avec une canule N°22 est raccordé à la ligne aortique. La canulation bi cave N°32 et N°34 raccordé par un Y 1/2-3/8-3/8 a la ligne veineuse. Mise en place de l'Y de cardioplégie, ainsi que de la canule de décharge gauche.
- Départ CEC + débit total + lacs serrés. Clampage aortique cardiectomie: atriectomie droite retrouve un anneau tricuspide dilaté, le septum inter auriculaire est ouvert, on retrouve une valve mitrale calcifiée et rétractée.
- Résection de la valve mitrale en mono bloc + testeur de valve N° 29 admis par l'orifice.
- Mise en place de la prothèse mécanique mitrale N° 29 fixée par 12 fils teflonnés et pledgetes passés dans l'anneau natif puis prothétique. Les points sont ensuite serrés puis noués, la valve est testée: bon fonctionnement de la prothèse, le septum inter auriculaire est suturé par 2 hémi-surjet au prolène 3/0.

RESULTATS DE LA CHIRURGIE DE L'INSUFFISANCE TRICUSPIDE (A propos de 120 cas)

- Retour sur la valve tricuspide, réalisation d'une annuloplastie par un anneau tricuspide 3D N°32. Fermeture de l'oreillette droite par double surjets 5/0.
- Les caves sont délacées; les purges réalisées (VALSALVA+TRANS VD).
- Reprise de l'activité cardiaque spontanée.
- Declampage aortique. Décanulation respectueuse de la MC GOON, décharge gauche, des canules caves. Protamine et décanulation aortique après hémostase soigneuse.
- Mise en place de deux électrodes epicardiques et de deux drains drainant le péricardique et rétro-sternal.
- Fermeture partielle du péricarde.
- Fermeture du sternum par 6 fils d'aciers.
- Fermeture de la paroi au vicryl 1 et de la peau au surjet intradermique.



Figure 12: Incision longitudinale

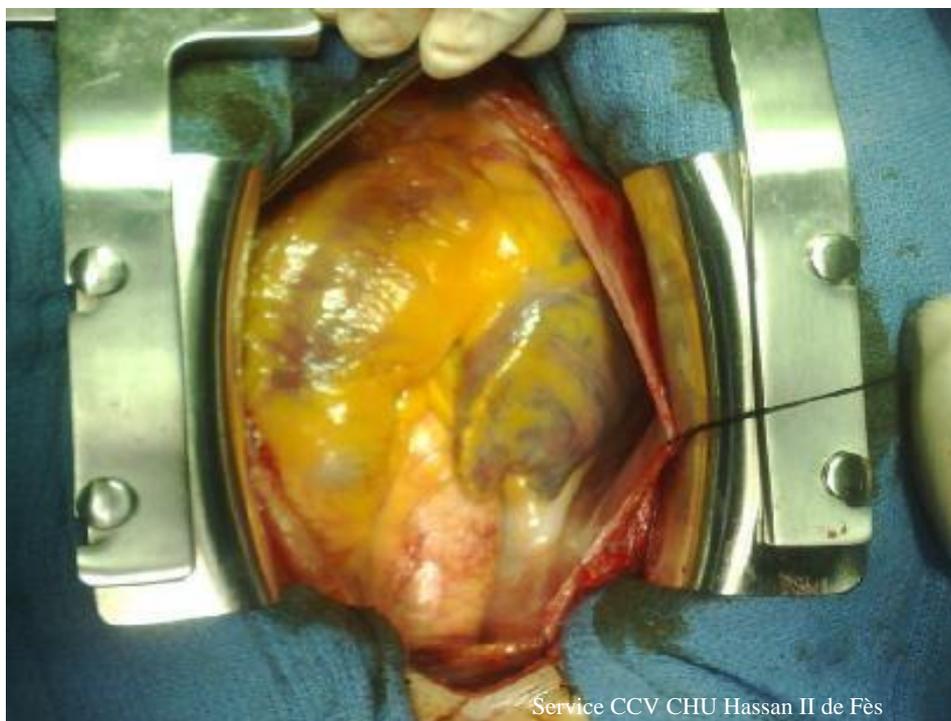


Figure 13: Suspension du péricarde montrant la dilatation des cavités cardiaques droites.



Figure 14: Mise en place d'une CEC et canulation.



Figure 15: Mise en place d'un anneau 3D.

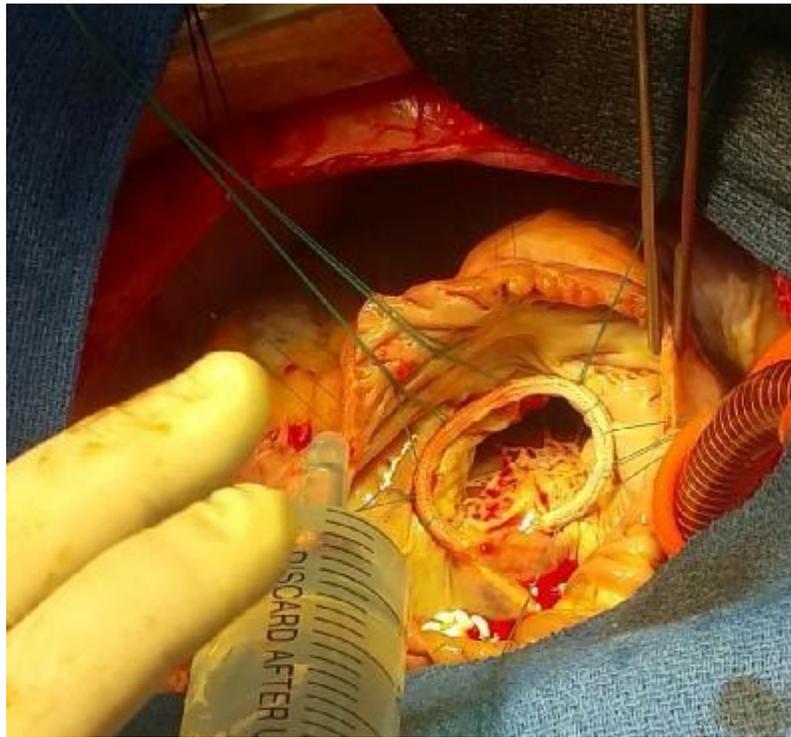


Figure 16: Test d'étanchéité après mise en place de l'anneau.

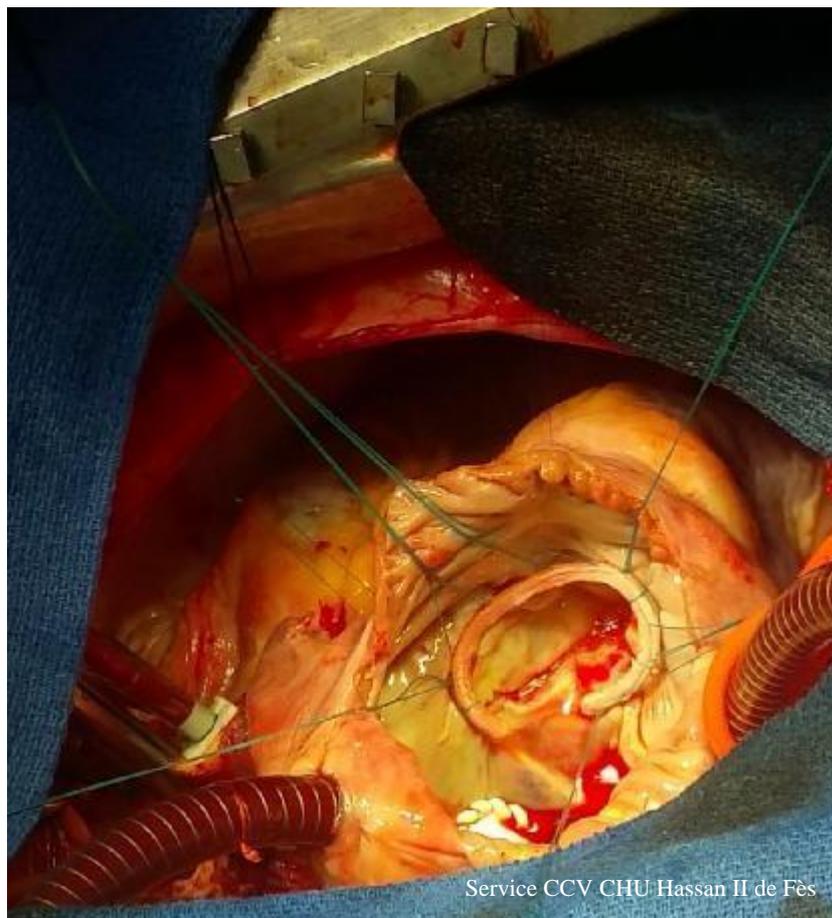


Figure 17: Test à l'eau satisfaisant.

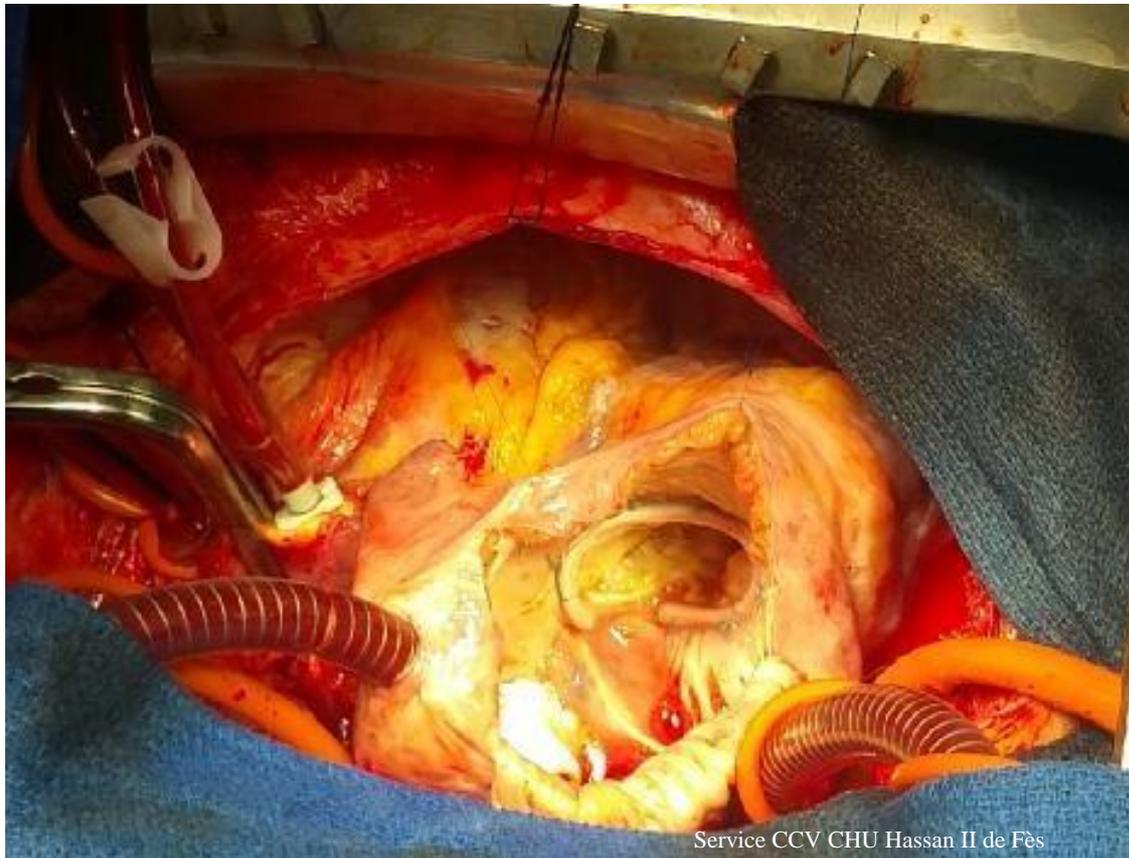


Figure 18: Anneau en place.

Ø Les gestes chirurgicaux associés

Sur les 76 plasties de DEVEGA réalisées, 64,5% ont bénéficié d'un remplacement valvulaire mitral et 35,5% d'un double remplacement valvulaire.

Sur les 35 patients qui ont bénéficié d'une annuloplastie prothétique par un anneau 3D, 71,4% ont bénéficié d'un remplacement valvulaire mitrale et 28,6% d'un double remplacement valvulaire (tableau 8) :

Tableau 4 : Gestes chirurgicaux associés à la chirurgie de l'insuffisance tricuspide.

	RVM	DRV
Plastie de DE VEGA	64,5%	35,5%
AT	71,4%	28,6%

Ø Autres gestes :

- 15 patients ont bénéficié d'une réduction de l'OG.
- 01 patient a bénéficié d'une commissurotomie de la valve aortique (+RVM).
- 11 patients ont bénéficié d'une thrombectomie.
- 01 patient a bénéficié d'une résection d'un myxome de la valve aortique (+RVM).

6- Les données de la réanimation

6.1- Durée d'hospitalisation

La durée moyenne d'hospitalisation en réanimation était de 2,7 jours avec des extrêmes de 2 à 10 jours.

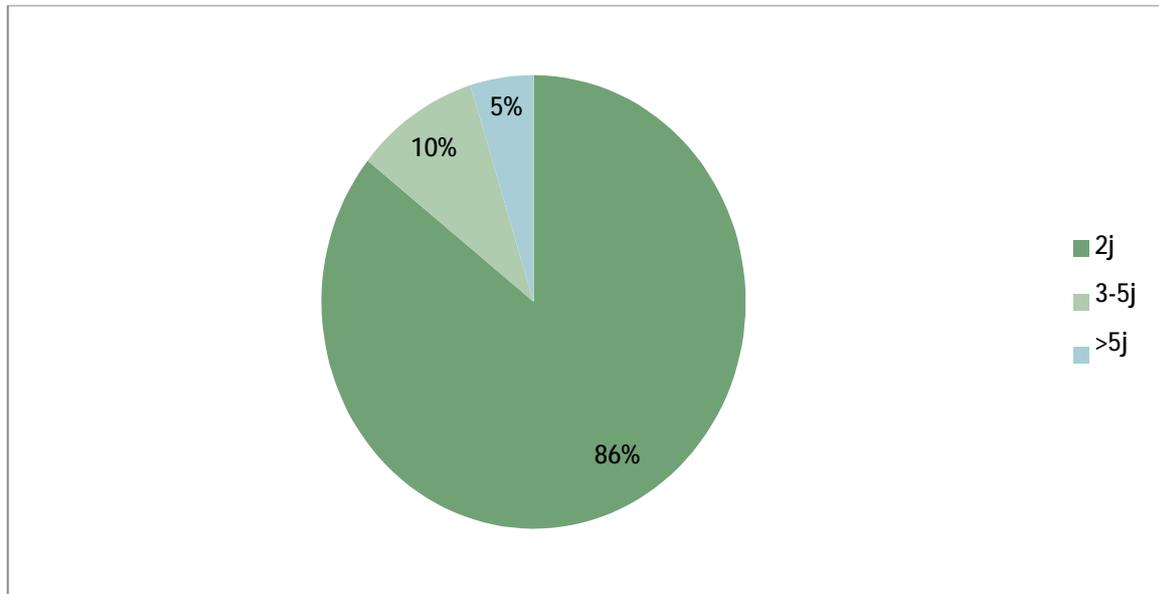


Figure 19: Répartition des patients selon la durée de séjour en réanimation.

Seulement 8,3% des patients ont eu un séjour de plus de 48 heures en réanimation.

Au cours de cette période les patients ont été intubés pendant une durée moyenne de 3,17 heures avec une durée minimale d'une heure et maximale de 6 heures.

6.2- La prise en charge postopératoire au cours du séjour en réanimation

Elle a nécessité:

- Une antibioprofylaxie et un traitement anticoagulant à base d'Héparine et d'AVK chez tous les patients de notre série.
- Un support ionotropes :
 - Dobutamine: chez 16 patients avec une dose moyenne de 8 gamma/Kg/min pendant une durée moyenne de 48 heures et des extrêmes de 24 et 72 heures.
 - Noradrénaline: elle a été nécessaire chez 3 patients avec une dose de 0,3 gamma/Kg/min.

§ Transfusion sanguine :

- 29 patients ont eu besoin de culots globulaires.
- 20 patients ont reçu du plasma frais congelé.

6.3- Les complications:

Au cours de l'hospitalisation en reanimation, les complications (n=33) étaient comme suit:

▼ Complications cardiaque :

Tableau 5: Complications cardiaques en postopératoires.

		Nombre	Pourcentage
Troubes du rythme	ACFA	<u>31</u>	25,8%
	Tachycardie	<u>10</u>	8,3%
Hypertension		<u>8</u>	6,6%
Epanchement péricardique		<u>5</u>	4,16
Tamponnade		<u>1</u>	0,83

▼ Complications pulmonaire :

Tableau 6: Les complications pulmonaires

		Nombre	Pourcentage
Epanchement pleural	Associé à une infection pulmonaire	1	3,33%
	Associé à un œdème aigue du poumon	1	
	Isolé	2	
Infection pulmonaire		2	1,66%

▼ Autres complications :

Tableau 7: Autres complications

	Nombre	Pourcentage
Convulsions	1	0,83%
Prostration	1	0,83%

7- Résultats post-opératoires

7.1- La clinique

Cliniquement, on a noté une nette amélioration de la symptomatologie clinique chez 116 patients de notre série.

- La dyspnée moyenne en post-opératoire était de 1,3 selon la NYHA. Cela témoigne d'une bonne évolution (étant donné que la dyspnée moyenne était de 3,1 en préopératoire selon la NYHA).

72% des patients n'avaient pas de dyspnée en post opératoire, le reste des patients avaient une dyspnée stade I ou II (figure 20).

- Les signes d'insuffisance cardiaque droite ont également disparu ou régressés en postopératoire, sauf pour deux patients chez qui on a remarqué la persistance de la turgescence de la veine jugulaire et des oedèmes des membres inférieures en post opératoire précoce.

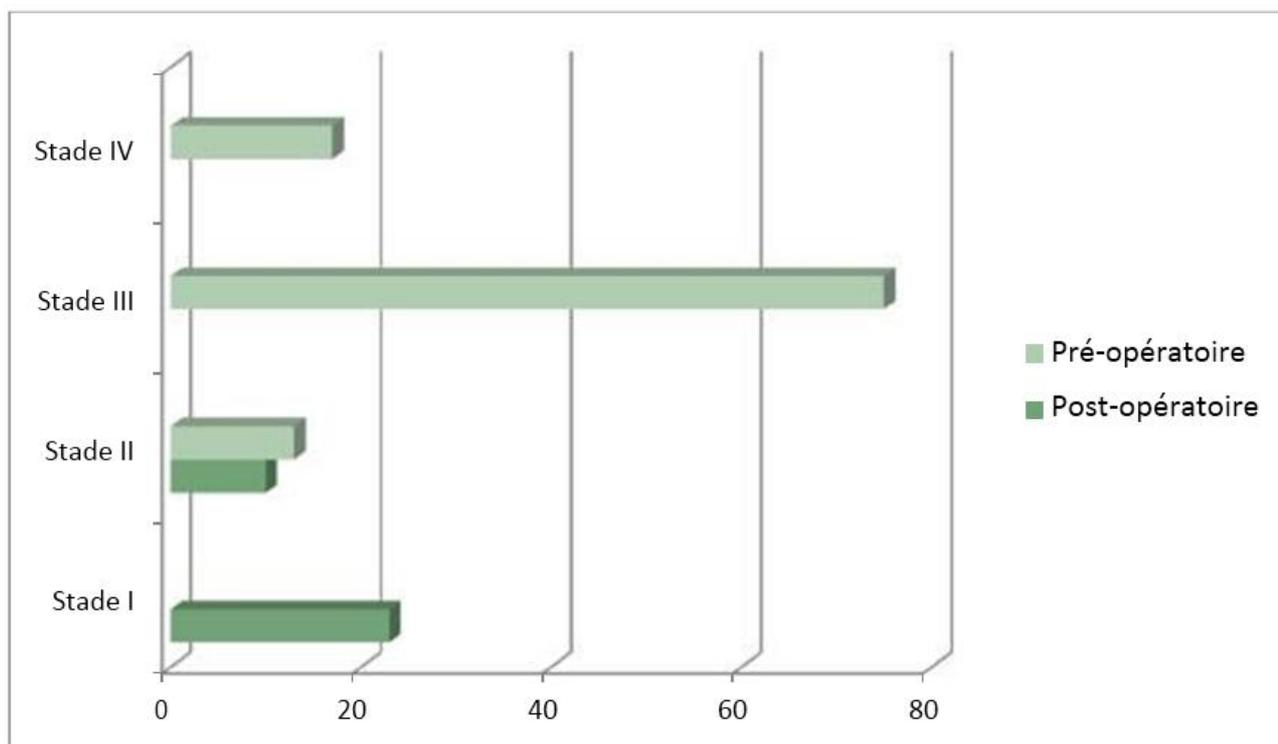


Figure 20 : L'évolution de la dyspnée en post-opératoire en fonction des stades.

7.2- Les données échographiques

Le contrôle échocardiographique hospitalier (< 30e jour postopératoire) est résumé dans le tableau 8. L'évolution a été marquée par une amélioration des moyennes des différents paramètres morphologiques et fonctionnels

Tableau 8 : Les résultats échographiques post opératoires.

	Données échographiques préopératoires	Données échographiques postopératoire
ANALYSE MORPHOLOGIQUE		
VD (mm)	27,37	25,04
OG DAP (mm)	58,60	50,51
S (cm ²)	44,61	37,01
DTSVG (mm)	35,38	34,67
DTDVG (mm)	51,51	49,87
ANALYSE FONCTIONNELLE		
PAPs (mmhg)	63,69	39,78
Grade IT	2,51	1,26
FONCTION VENTRICULAIRE GAUCHE		
FE %	59,05	55,69

- La pression artérielle pulmonaire systolique PAPs postopératoire :

La pression artérielle pulmonaire moyenne est passé de 63,69 mmhg en préopératoire à 39,78 mmhg en postopératoire.

Le pourcentage des malades qui avaient une HTAP importante (sup à 60mmhg) est passé significativement de 48,20% en préopératoire à 9% en postopératoire (figure 21)

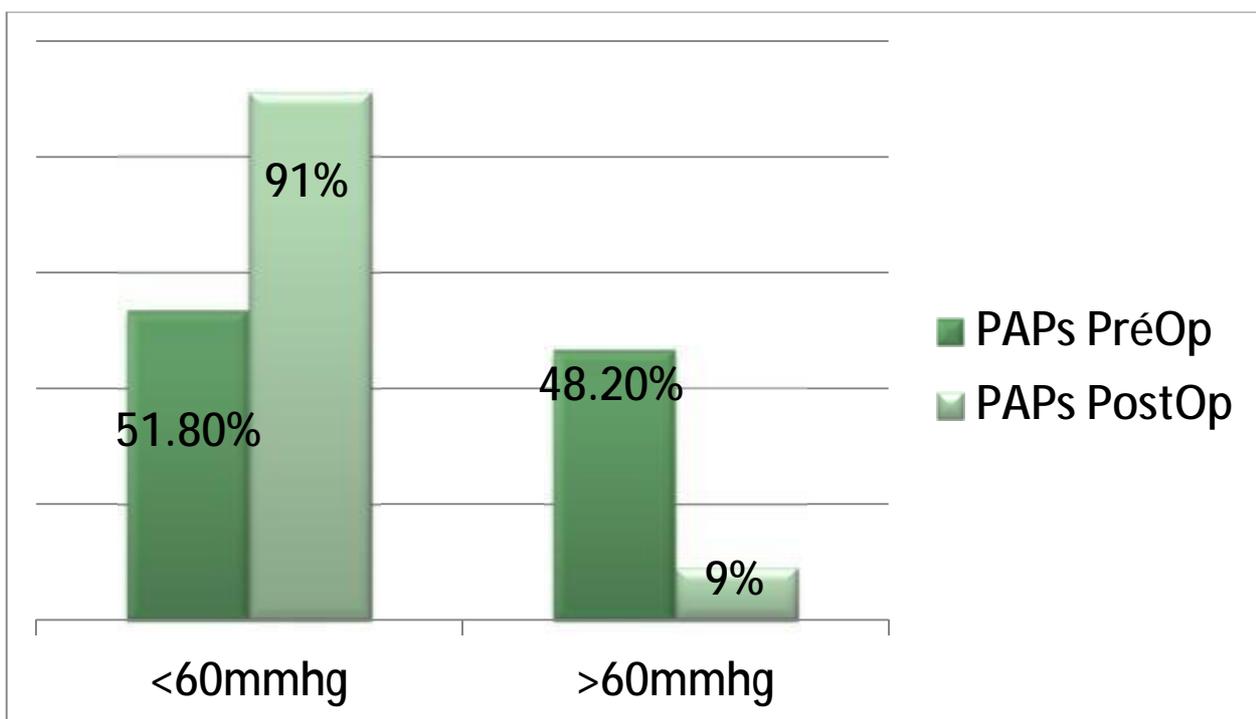


Figure 21: Amélioration de la PAPs en postopéraoire.

- Le rapport VD/VG postopératoire :

le pourcentage des malades qui avaient un rapport télé diastolique VG/VD supérieure à 0,6 est passé de 27,3% en préopératoire à 15,9% en postopératoire (figure 22).

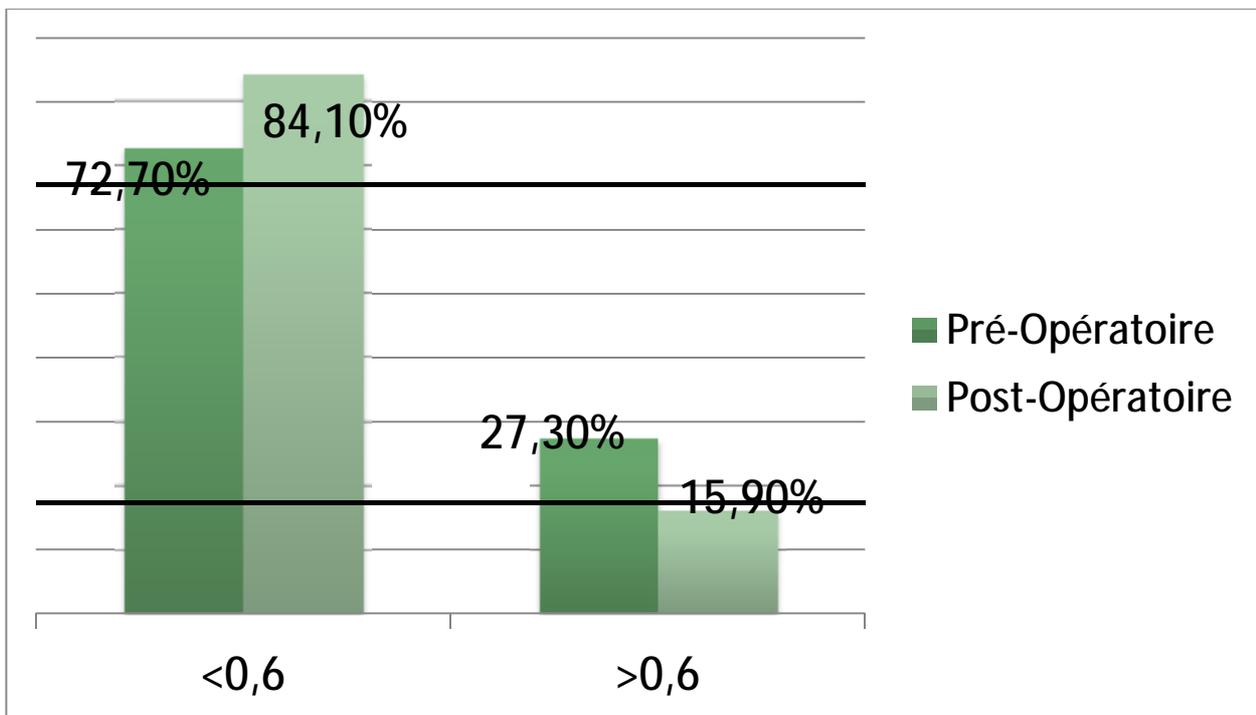


Figure 22 : Rapport VD/VG en postopératoire.

RESULTATS DE LA CHIRURGIE DE L'INSUFFISANCE TRICUSPIDE (A propos de 120 cas)

- Grade de l'insuffisance tricuspide en postopératoire :

L'évolution de la fuite tricuspide est résumée dans le tableau 9 :

Tableau 9 : Grade de l'IT en postopératoire

Statut préopératoire		Statut postopératoire	
IT	N	N	
Grade 1 + Grade 2	56	IT Minime ou absente	54
		IT Grade 2	1
		IT Grade 3	1(décédé)
		IT Grade 4	0
Grade 3	36	IT Minime ou absente	28
		IT Grade 2	4
		IT Grade 3	3
		IT Grade 4	0
		IT inconnue(DCD)	1
Grade 4	28	IT Minime ou absente	8
		IT Grade 2	7
		IT Grade 3	9
		IT Grade 4	2
		IT inconnue(DCD)	2

8- La mortalité

Le taux de mortalité hospitalière dans notre série dans les 30 jours postopératoires, était de 3,33% (4 décès), tous avaient bénéficié d'un double remplacement valvulaire (DRV).

Les causes de mortalité sont les suivantes:

- 2 patients sont décédés suite à une dysfonction ventriculaire droite réfractaire.
- 2 patients sont décédés par une dysfonction ventriculaire gauche sévère préopératoire (VG à 80 mm, FE à 30%).

9- La durée d'hospitalisation

La durée moyenne d'hospitalisation des patients de notre série était de 13,09 jours avec des extrêmes de 8 et 24 jours.

10- Analyse statistique

Nous avons considéré comme échec toute IT postopératoire moyenne ou sévère.

Dans le groupe des malades qui avaient une IT grade 1 ou 2 (avec anneau tricuspide dilaté) 1 patient (1,78%) a présenté une IT significative en postopératoire, et parmi les 36 malades qui avaient une IT grade 3 en préopératoire, 3 cas (8,3%) sont sortis d'une IT résiduelle significative, alors que l'échec de la plastie tricuspide était chez (39,2%) des malades qui avaient une IT grade 4.

Au total, on avait 15cas (12,5%) d'échec de la plastie tricuspide pour tous les opérés.

RESULTATS DE LA CHIRURGIE DE L'INSUFFISANCE TRICUSPIDE (A propos de 120 cas)

A partir des tableaux N° 10 et 11 et 12, Les facteurs prédictifs d'échec de la plastie tricuspide en analyse multi variée dans notre série sont :

- Rapport VD/VG télé diastolique préopératoire supérieur à 0,6 (p=0,007),
- PAPs préopératoire > à 60mmhg (p= 0,04),
- PAPs postopératoire > à 60mmhg (p= 0,02),
- IT préopératoire grade 4 (p=0,01),
- Une plastie tricuspide associée à un double remplacement valvulaire (p=0,02)

Tableau 10 : Les facteurs cliniques liés à l'échec de la plastie tricuspide

	Nombre de patients	Grade 3 ou 4 (N=15)	P value
Age			
<40 ans	7/50	14%	P=0,37
>40 ans	8/67	11,9%	
Sexe			
F	12/81	14,8%	P=0,11
H	3/36	8,3%	
Présence de signes droits			
oui	6/34	17,6%	P=0,21
non	9/76	11,8%	
OMI			
oui	2/12	16,7%	P=0,36
non	13/97	13,4%	
HMG			
oui	2/8	25%	P=0,19
non	13/101	12,9%	

Tableau 11 : Les facteurs échocardiographiques liés à l'échec de la plastie tricuspide.

	Nombre de patients	Grade 3 ou 4	<u>P value</u>
AT			
<32 mm	1/20	5%	P=0,07
<u>>32 mm</u>	13/71	18,3%	
VD/VTDVG préopératoire			
<0,6	4/79	5,1%	<u>P<0,05</u>
<u>>0,6</u>	11/28	39,3%	
VD/VTDVG postopératoire			
<0,6	6/68	8,8%	<u>P<0,05</u>
<u>>0,6</u>	5/13	38,5%	
PAPs préopératoire			
<60 mmgh	1/61	1,6%	<u>P<0,05</u>
<u>>60 mmgh</u>	12/51	23,5%	
PAPs postopératoire			
<60 mmgh	9/90	10%	<u>P<0,05</u>
<u>>60 mmgh</u>	5/9	55,6%	
IT préopératoire grade 4			
<u>oui</u>	11/26	42,3%	<u>P<0,05</u>
non	4/90	4,4%	

Tableau 12 : Les facteurs chirurgicaux liés à l'échec de la plastie tricuspide

	Nombre de patients	Grade 3 ou 4	<u>P value</u>
Geste chirurgical sur la tricuspide			
DE VEGA	9/74	12,2%	P=0,71
<u>AT</u>	5/34	14,7%	
Geste opératoire associé			
RVM	6/77	7,8%	<u>p<0,05</u>
<u>DRV</u>	9/40	22,5%	

DISCUSSION

L'atteinte valvulaire tricuspide, concomitante à des lésions valvulaires mitrales et/ou aortiques, est considérée comme pourvoyeuse d'une importante morbidité à court et à long termes. Sa présence concomitante à l'atteinte valvulaire mitrale, aortique, ou les deux est estimée dans la littérature à 8,30 %¹.

Sa cure chirurgicale représente un grand défi pour le chirurgien et fait appel à plusieurs techniques dont le choix reste jusqu'à nos jours incertain.

A- PROFIL EPIDEMIOLOGIQUE, CLINIQUE, ET PARACLINIQUE

1- Profil épidémiologique

1.1- L'âge

L'âge moyen de nos patients était de 39,80 ans +/- 10,68. 59,2% de nos patients avaient un âge entre 31 à 50 ans.

L'âge moyen de nos patients est similaire à celui d'une étude chinoise^{2,3} publiée en 2007 et à celui rapporté dans 2 séries tunisiennes^{4,5,6}. Notre population d'étude est moins âgée comparativement aux études Européennes et Américaines^{7,9}.

Il s'explique par la prédominance, dans notre étude, de l'étiologie rhumatismale comparée aux atteintes valvulaires dégénératives qui surviennent à un âge plus avancé.

Sur le plan national, l'âge moyen de nos patients est proche de celui retrouvé chez les patients de la série de Berriane¹⁰ avec une moyenne de 40,1 ans et de celle d'Eukouhen¹¹ avec une moyenne de 34,7 ans.

Ainsi les insuffisances tricuspides surviennent surtout chez l'adulte jeune actif dans les pays en voie de développement et les pays émergents contrairement aux pays développés où elles surviennent chez une population plus âgée.

Cette prédominance représente un véritable handicap au développement socio-économique de notre pays.

Tableau 13 : l'âge moyen des patients au cours des insuffisances tricuspides

Séries	Âges moyens (années)
Etudes européenne	58.2
Etude américaine	54
Etude chinoise	42
Berriane (Maroc-Rabat)	40.1
Série tunisienne	40
Notre série (Maroc-Fès)	39.8
Eukouhen (Maroc-Casablanca)	34.7

1.2- Le sexe

La répartition des patients selon le sexe dans notre série, montre une nette prédominance féminine avec 69,2% de femmes et rapportée par la majorité des études publiées variant de 62 à 83%. 9,12,13,14,15.

1.3- La provenance et la prise en charge

La distribution géographique des patients de notre étude a révélé que 82% proviennent de la région de Fès- Boulemane, 9% de Meknès-Tafilalt 4.5% de Taza-Hoceima et 4.5% d'Oujda-Nador.

Depuis sa création, le service de chirurgie cardio-vasculaire du CHU Hassan II draine des patients sur le plan local, locorégional et national favorisant ainsi le renforcement aussi bien qualitatif que quantitatif de l'offre de soin dans le pays en terme de chirurgie cardiaque.

Près de 88,3% des patients de notre série bénéficient d'aucune assurance maladie. Or sur l'échelle nationale, elle est obligatoire depuis septembre 2005.

Malgré la multiplicité des organismes opérant dans ce domaine elle ne couvre

qu'environ 9,3 millions de personnes, soit 31% de la population dont plus de 80% constituent des agents de l'État ou assimilés et leurs ayants droit.

De plus, les différences de traitement entre les régimes existants, l'inégalité des niveaux de cotisation et le plafonnement des paniers de soins, renforcent les inégalités existantes en matière d'accès aux soins de qualité.

Ces différents éléments posent la question du principe de cohésion social qui devrait sous-tendre l'ensemble du système.

Néanmoins, La mise en place d'un régime d'assistance médicale aux économiquement faibles (RAMED), visant à assurer une couverture de base qui touchera environ 8 millions de personnes, dont 2.7 millions en situation de pauvreté et 5.3 millions en situation de vulnérabilité commence à permettre à une large population économiquement démunie d'accéder aux soins de santé.

1.4- Les antécédents

Nous avons noté la présence d'antécédents d'angines à répétition chez 44 patients et de rhumatisme articulaire aigu chez 42 patients. Ainsi les antécédents rhumatismaux sont retrouvés chez 71,6 % des patients. Un patient a eu un antécédent d'infarctus du myocarde, 16 patients ont eu au cours de l'évolution de leurs valvulopathies un accident vasculaire cérébral ischémique, et 4 patients ont eu des antécédents d'endocardite infectieuse.

L'association à d'autres pathologies sont observées chez des patients de notre série: 10% des patients ont une hypertension artérielle et 5,8% ont un diabète de type II. Dans la série d'Alsoufi¹⁵, qui est constituée de patients plus âgés, on trouve des chiffres plus élevés avec 27% d'hypertension artérielle et 11% de diabète. Dans la série de Han¹², dont la moyenne d'âge est proche de la nôtre, on note 16% d'hypertension artérielle et 11% de diabète.

Seulement 10,8% des patients ont bénéficiés d'un geste cardiaque dans leurs antécédents dont 5 patients ont comme antécédents une valvuloplastie mitrale percutanée, 6 patients ont un antécédent de commissurotomie mitrale à cœur fermé et 2 patients ont un antécédent d'un remplacement valvulaire aortique . Aucun malade n'a eu auparavant un geste chirurgical sur la tricuspide. Ce taux est inférieur à celui rapporté dans l'étude de BERNAL (26%)⁹ et supérieur à celui de Han (0%)¹².

1.5- Les étiologies

Tous les patients présentent une insuffisance tricuspide associée à une atteinte mitrale. Par ailleurs 59 de nos patients présentent une atteinte aortique et 5 cas sont associés à un rétrécissement tricuspide.

Conformément à la littérature, une nette prédominance de l'étiologie fonctionnelle est retrouvée ^{7,19}. Dans notre série le mécanisme de la régurgitation était fonctionnel par dilatation de l'anneau dans 78,7%.

Le rhumatisme articulaire reste encore la cause majeure de survenue des valvulopathies dans notre pays et dans les autres pays en voie de développement. Il représente un véritable problème de santé publique. Dans les pays développés, il est devenu rare depuis les années 1970, mais on a remarqué une recrudescence depuis 1987 de quelques foyers sporadique en rapport avec le phénomène de migration. La prévalence de la cardite rhumatismale au Maroc est de 0.3 à 1%. Elle est responsable de 10% des hospitalisations dans les services de médecine et de plus de 50% dans les services de cardiologie. Cette atteinte cardiaque peut exister dès la première crise dans deux tiers des cas.

Sa prévention passe par la prévention du RAA. C'est le seul moyen capable d'atténuer la morbidité et la mortalité des valvulopathies rhumatismale. Elle est basée sur :

- la pénicillinothérapie bien précoce dans les angines ;
- l'intégration de la lutte anti- rhumatisme articulaire aigue dans le programme des soins de santé primaire à l'échelle individuelle et communautaire.

Cette prophylaxie du RAA peut se faire à divers niveaux:

- La prévention primaire avant même la survenue du RAA.
- La prévention secondaire du rhumatisme articulaire aigu, pour éviter les rechutes et l'évolution vers la cardiopathie rhumatismale.

C'est dans ce cadre que, le ministère de la santé a déployé un programme national de lutte contre le rhumatisme cardiaque intégré dans les soins de santé de base avec pour objectif de réduire l'incidence et la prévalence du rhumatisme cardiaque chez les enfants de 5 à 16 ans.

Une surveillance épidémiologique notamment par la déclaration trimestrielle des cas de RAA et de rhumatisme cardiaque, servira à évaluer les différentes activités du programme et à orienter leurs actions.

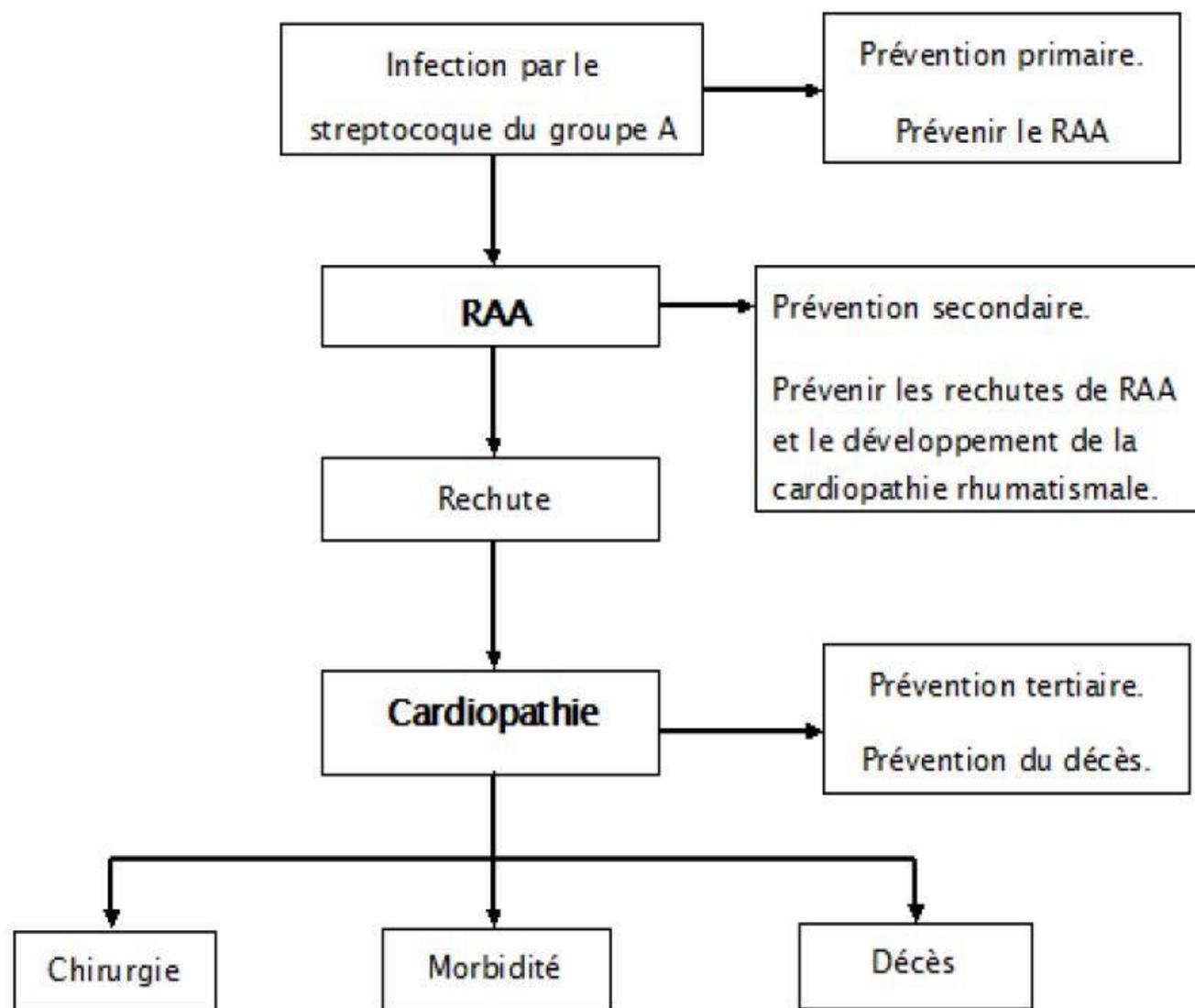


Figure 23: Les niveaux de prévention contre le RAA.

2- Le profil clinique

2.1-La dyspnée

Sur le plan fonctionnel, la plupart des patients étaient à un stade avancé avec une dyspnée stade III dans 71,4% des cas et stade IV chez 16,2% des cas.

De même, la majorité des patients des séries internationales présentaient un stade avancé de dyspnée.

Le tableau suivant expose les résultats de nombreuses séries.

Tableau 14 : stades de la dyspnée au cours des insuffisances tricuspides selon les séries.

	Dyspnée I %	Dyspnée II %	Dyspnée III %	Dyspnée IV %
Fès	0	12,4	71,4	16,2
Tunisie	21		79	
Bernal	0		66,7	22,2
Yilmaz	0	23,5	64,7	11,8
Han	0	15	56	29

2.2-Les signes d'insuffisance cardiaque droite

Le traitement médical par diurétiques a été administré chez tous nos patients afin d'éviter les signes congestifs d'insuffisance cardiaque droite. Cependant, 39 patients présentaient des signes périphériques d'insuffisance cardiaque droite en préopératoire, soit 32,5 % des patients de notre série. A noter que:

- La turgescence spontanée de la veine jugulaire est retrouvée chez 34 patients soit 28,3%.
- Le reflux hépato-jugulaire chez 31 patients soit 26%.
- L'OMI retrouvé chez 13 patients soit 11% et que

RESULTATS DE LA CHIRURGIE DE L'INSUFFISANCE TRICUSPIDE (A propos de 120 cas)

- L'hépatomégalie retrouvée chez 10 patients soit 8,4%.
- L'ascite est retrouvée chez 2 patient soit 1,7%.

Dans une série tunisienne 53%⁶ des patients ont présenté des signes d'insuffisance cardiaque droite dont 8% d'entre eux présentaient une ascite.

Dans celle de Han¹², les taux d'insuffisance cardiaque cardiaques étaient de 38%.

Dans la série de Berriane¹⁰ de Rabat, le taux était de 45,7% dont 14.7 d'entre eux présentaient des œdèmes des membres inférieurs.

Tableau 15: les signes d'insuffisance cardiaque droite au cours des insuffisances tricuspides.

Séries	Signes d'insuffisance cardiaque droite %
Série tunisienne	53
Berriane	45.7
Han	38
Notre série	32.5

3- Profil paraclinique

3.1- La radiographie thoracique

Nous avons retrouvé une cardiomégalie chez 55% de nos patients, avec un rapport cardio-thoracique de $0,62 \pm 0,2$. Dans la série tunisienne⁶ une cardiomégalie a été retrouvée dans 87% des cas.

Dans la série de Berriane¹⁰ à Rabat 71.3% des patients avaient une cardiomégalie avec un ICT supérieur à 0,6 .

Tableau 16: Pourcentage de cas de cardiomégalie au cours des insuffisances tricuspides selon les séries.

Séries	Pourcentage de cas de cardiomégalie
Notre série	55%
Tunisie	87%
Berriane	71.3%

3.2- Electrocardiogramme (ECG)

Nous avons noté dans notre série 42 cas d'arythmie complète par fibrillations auriculaires soit 35%, un pourcentage moins élevé par rapport à d'autres séries ; 58% de cas d'arythmie complète par fibrillations auriculaire dans la série tunisienne⁶ et 78% de cas dans la série de Berriane¹⁰, ainsi que dans la série de Bernal⁹ ;81% des patients étaient en ACFA.

Ceci s'explique par le retentissement des atteintes valvulaires gauche sur l'oreillette gauche qui est le plus souvent dilatée voire éctasique.

Tableau 17 : Pourcentage de FA au cours des insuffisances tricuspides selon les séries.

Séries	Pourcentage de cas de FA
Bernal	81%
Berriane	78%
Série tunisienne	58%
Notre série	35%

3.3- Echocardiographie

Les techniques de l'échocardiographie bidimensionnelle et du doppler pulsé ont permis une évaluation objective, reproductible, un diagnostic non invasif des mouvements de la valve, de la régurgitation et de la dilatation des veines en amont²⁰.

a) Grade de l'insuffisance Tricuspidienne :

La fuite tricuspide était moyenne à sévère dans 53.8 % de nos patients, dans l'étude de BERNAL⁹ et de TAGER²¹, ce stade de fuite était présent chez, successivement; 98% et 25% des malades.

Tableau 18: Pourcentage des insuffisances tricuspides 3 à 4 selon les séries

Séries	% des IT grade 3 à 4
BERNAL	98%
TAGER	25%
Notre série	53.8%

b) AT :

Conformément à la littérature, une nette prédominance de l'étiologie fonctionnelle est retrouvée [BERNAL] ⁹ ; ainsi, nous avons noté, sur les données échocardiographiques, que 78,7 % avaient un AT > 32mm.

c) PAPs :

Le calcul de la PAPs dans notre série trouve une moyenne à 63,69mmHg, cette valeur est proche de celles rapportées dans les autres séries [PELLEGRINI²⁰, REVUELTA²²].

d) FEVG :

Dans notre série la moyenne de la fraction d'éjection (FE) du ventricule gauche était de 59%. Cette valeur est très proches de celles retrouvées dans les autres études (GUENTHER¹³, CABROL²³).

B- PROFIL OPERATOIRE

1-La circulation extracorporelle

Toutes nos interventions se sont déroulées sous CEC, aorte clampée.

La durée moyenne de la CEC chez les opérés était de $95 \pm 34,27$ mn et la durée moyenne du clampage aortique était de 67 ± 27.36 mn. Les durées publiées par Al soufi¹⁵ et Han¹² respectivement 158.4 min et 143 min pour la CEC et 122.9 min et 115 min pour le clampage aortique sont plus longues, ceci est expliqué par une triple chirurgie valvulaire de tous leurs patients.

Tableau 19 : Durée moyenne de la circulation extracorporelle et de clampage aortique au cours des insuffisances tricuspids

Séries	Durée moyenne de la circulation extracorporelle(min)	Durée moyenne de clampage aortique(min)
Notre série	95	67
Berriane	174	136
Al soufi	158.4	122.9
Han	143	115

16 patients (13,3%) de notre série ont eu un sevrage difficile de la CEC avec recours aux inotropes positifs (Dobutamine et/ou Noradrénaline); Des taux plus importants de recours aux inotropes positifs ont été publiés dans d'autres études^{6,24}.

2-Timing opératoire

Les auteurs des différentes sociétés savantes insistent sur le fait que la synthèse des indications chirurgicales est difficile car les études sont rares, non randomisées et s'étalant sur de nombreuses années avec des petites séries de patients hétérogènes. En effet, la majorité de ces études englobent des IT organiques et fonctionnelles, des IT précoces et tardives, des interventions tricuspidiennes isolées et associées à des gestes mitraux et/ou aortiques et utilisant des techniques chirurgicales très diverses. L'ensemble de ces éléments non homogènes conduit à des attitudes très controversées vis-à-vis de la nécessité ou non d'un geste tricuspide associé, de son moment optimal et de son type. C'est pourquoi le niveau de preuve de ces recommandations est toujours de niveau C (résultats à partir de consensus d'experts, de registres ou d'études rétrospectives avec de faibles cohortes de patients).

En ce qui concerne la chirurgie tricuspide associée à une chirurgie valvulaire gauche, selon les recommandations de la société Française de Cardiologie : Dans le cadre des insuffisances tricuspidiennes fonctionnelles, l'indication est admise dans le cas de l'insuffisance tricuspide fonctionnelle volumineuse (grade III) avec HTAP secondaire à une atteinte valvulaire gauche nécessitant une cure chirurgicale.

Dans le cadre des insuffisances tricuspidiennes organiques, elle recommande la chirurgie en cas d'insuffisance tricuspide organique moyenne ou organique (grade II ou III) associée à une atteinte valvulaire gauche nécessitant une cure chirurgicale.

L'indication est discutée en cas d'insuffisance tricuspide organique modérée (grade I) associée à une atteinte valvulaire gauche nécessitant une cure chirurgicale.

Certains auteurs conseillent l'annuloplastie tricuspide systématique associée

RESULTATS DE LA CHIRURGIE DE L'INSUFFISANCE TRICUSPIDE (A propos de 120 cas)

au geste mitral lorsque l'anneau tricuspide est dilaté de manière isolée même en absence d'insuffisance tricuspidiene importante ou lorsque le diamètre échographique de l'anneau est supérieur à 21mm/m² ou à 30mm².

3-Gestes chirurgicaux sur la tricuspide

40 patients (33,3%) de notre série ont eu une triple chirurgie valvulaire et 80 patients (66,7%) ont eu une chirurgie mitro tricuspide.

Les gestes opératoires réalisés sur la valve tricuspide ont été conservateurs chez tous les patients. De ce fait, aucun remplacement valvulaire tricuspide n'a été effectué.

L'annuloplastie tricuspide de De Vega représente le geste conservateur le plus fréquemment réalisé dans notre série (63,3%), suivi par l'annuloplastie prothétique (29,1%).

Dans la littérature, l'annuloplastie de De Vega est la technique conservatrice la plus utilisée variant de 52% à 100%^{4,6,13,21,25}. Dans d'autres séries c'est l'annuloplastie de Carpentier qui prédomine⁵.

4-Gestes chirurgicaux associés

L'annuloplastie tricuspide est le plus souvent associée à un geste mitral ou mitroaortique.

C- LES DONNEES DE LA REANIMATION

La durée moyenne d'hospitalisation en réanimation de notre série est de 2.7 jours alors qu'elle est de 4.7 jours dans la série de Berriane¹⁰ à rabat.

D- LES COMPLICATIONS

Dans notre série, nous avons noté 33 cas de complication post opératoire précoce et de séjour en réanimation soit 27,5% des cas. Ce taux est inférieur a celui retrouvé dans la série d'Ekouhen¹¹ à Casablanca (40.7%) des cas. Un taux de morbidité aussi bas pour une intervention aussi lourde ne peut être expliqué que par les efforts fourni par l'équipe de chirurgie cardiaque, ainsi que par le dévouement de l'équipe de réanimation A1, qui est un allié majeur de la continuité et de la réussite de notre service.

E- Résultat fonctionnel

On retrouve tout de même une amélioration fonctionnelle pour le stade NYHA (tableau 20) malgré des signes d'insuffisance cardiaque droite persistants et un taux élevé de traitement diurétique après la chirurgie. En 2000, Do et al. ont confirmé, sur une série de 29 patients opérés, que le risque opératoire est élevé (19 % de mortalité périopératoire) mais que les survivants (63 % à 5 ans et 40 % à 10 ans) bénéficiaient d'une amélioration de leur classe NYHA²⁷.

Tableau 20: Evolution de stade moyen des dyspnées selon les séries au cours des Insuffisances tricuspides.

Séries	Dyspnée moyenne préopératoire	Dyspnée moyenne postopératoire
Notre série	3.1	1.3
Série tunisienne	3.5	1.17
Ekouhen	3.1	1.33

F- Mortalité hospitalière

La mortalité hospitalière varie de façon importante d'une série à l'autre allant de 0,6% à 37,1% ¹⁹. Dans notre série ce taux atteint 3,3%. La revue de la littérature montre que ce taux de mortalité est largement influencé, d'une part, par les caractéristiques démographiques des patients inclus, de l'état cardiovasculaire et, d'autre part, par la nature du geste tricuspide effectué. Ainsi, la chirurgie tricuspide est considérée comme le reflet d'une atteinte valvulaire gauche négligée. Tous les auteurs soulignent la difficulté d'apprécier la mortalité opératoire du geste tricuspide puisque la chirurgie est double: mitrale et tricuspide. ¹⁹

Tableau 21 : Taux de mortalité selon les séries

Séries	Mortalité
Notre série	3.3%
Série tunisienne	10%
Berriane (Maroc-Rabat)	7.8%
Al soufi (Canada)	12.6%
Han (Chine)	8%

G- LES FACTEURS D'ECHEC DE LA PLASTIE TRICUSPIDE

Les facteurs prédictifs d'échec de la plastie tricuspide dans notre travail sont, conformément aux autres études ²⁶, l'insuffisance tricuspide préopératoire sévère, des pressions pulmonaires postopératoires supérieures à 60 mmHg.

De plus, il ressort dans notre série que le rapport VD/VG télé diastolique préopératoire supérieur à 0,6, PAPs préopératoire > à 60mmhg, IT préopératoire grade 4, et une plastie tricuspide associée à un double remplacement valvulaire constituent des autres facteurs d'échec de la plastie tricuspide.

Tableau 22 : Les facteurs d'échec de la plastie tricuspide

	KUWAKI(2001)(26)	WALID(2005)(19)	NOTRE SERIE
IT préopératoire sévère	+	+	+
PAD > 15mmgh	+	+	non étudiée
PAPs > 60mmgh préopératoire	+	+	+
PAPs > 60 mmgh postopératoire	?	?	+
DeVega	+	+	-
VD/VG préopératoire > 0,6	-	-	+
Geste opératoire associé(DRV)	?	?	+

CONCLUSION

Les résultats de la chirurgie tricuspide sont très variables, que ce soit en terme de succès du geste chirurgical ou de mortalité postopératoire. Ceci est essentiellement dû à la grande disparité entre les différentes séries, que ce soit dans le choix des patients, du stade évolutif de la cardiopathie au moment opératoire, du type de chirurgie tricuspide choisi et les gestes valvulaires gauches éventuels associés.

Nous insisterons sur le fait que la chirurgie cardiaque a permis une nette amélioration de l'état fonctionnel des patients sur le plan clinique et paraclinique, tout en notifiant qu'il serait souhaitable d'opérer les patients à un stade précoce afin d'éviter les complications cliniques et l'altération de la fonction cardio-pulmonaire constatée dans notre étude.

La nouvelle vision de la couverture médicale (RAMED), l'étoffement de l'équipe médico-chirurgicale ainsi qu'une meilleure coordination entre les intervenants du domaine de santé dans notre pays pourra permettre d'offrir à nos patients une prise en charge plus adaptée. La création de nouveaux centres s'avère nécessaire voire indispensable pour répondre efficacement au projet national de l'instauration de la carte sanitaire dans notre pays.

RESUME

L'insuffisance tricuspide constitue une pathologie fréquente .Elle est le plus souvent associée ou secondaire à une atteinte valvulaire gauche mitrale ou mitroaortique. Les résultats sont très variables, que ce soit en termes de succès du geste chirurgical ou de mortalité postopératoire.

Notre travail consiste en une étude rétrospective d'une série de cent vingt (120) patients opérés pour une insuffisance tricuspide associée a une atteinte valvulaire du cœur gauche au service de chirurgie cardiovasculaire (CCV) du CHU HASSAN II de FES, sur une période allant du Septembre 2009 au Juillet 2015 et a comme objectifs d'évaluer nos résultats et de déterminer les facteurs liés à l'échec de la réparation tricuspide, et de les comparer à ceux de la littérature.

L'âge moyen était de 39,8+/-10,89 ans. Une nette prédominance d' l'étiologie fonctionnelle a été retrouvée . Sur le plan clinique, la majorité des patients présentaient une dyspnée classée stade III . 32,5% des malades ont présenté des signes cliniques d'insuffisance cardiaque droite (ICDte) dont 2 patients avaient une ascite et 10 patients avaient une hépatomégalie. Sur le plan échocardiographique 30,3 % des patients de notre série avaient une IT grade 3 et 23,5% des patients avaient une IT grade 4, avec une pression artérielle pulmonaire systo- lique moyenne de 63,69 +/- 23,60 mmhg.

Sur les 120 plasties tricuspides, nous avons effectué 35 annuloplasties prothétiques, 76 annuloplasties de De Vega et 9 réductions de l'anneau postérieur. L'échec de la plastie tricuspide était présent dans 12.5% des cas, les facteurs prédictifs d'échec de la plastie tricuspide: Rapport VD/VG télédiastolique préopératoire supérieur à 0.6, PAPs préopératoire >60 mmhg, PAPs postopéraoire > 60 mmhg, IT préopératoire grade 4 et une plastie tricuspide associée à un double remplacement valvulaire.

Abstract

The tricuspid insufficiency is a common disease .It is most often associated or secondary to mitral valvular involvement or mitroaortique left. The results are highly variable, both in terms of success of surgery or postoperative mortality.

Our work consists of a retrospective study of a series of one hundred twenty (120) patients undergoing tricuspid valvular insufficiency associated has reached the left heart to the cardiovascular surgery department (CCV) CHU HASSAN II FES, having on the period from September 2009 to July 2015 and has the objective to evaluate our performance and to determine the factors associated with the failure of the tricuspid repair, and compare them to those of the literature.

the average age was 39.8 +/- 10.89 years. A predominance of functional etiology was found. Clinically, the majority of them had stage III dyspnea classified. 32.5% of the patients showed clinical signs of right heart failure (ICDte) including 2 patients had ascites and 10 patients had hepatomegaly. On the ultrasound plane 30.3% of patients in our series had an IT grade 3 and 23.5% of patients had grade 4 IT, with systo-lique mean pulmonary artery pressure of 63.69 +/- 23.60 mmhg.

Of the 120 tricuspid plasty, we performed prosthetic annuloplasty 35, 76 annuloplasties De Vega reductions and 9 of the posterior annulus. The failure of the tricuspid valve plasty was present in 12.5% of cases, predictors of failure of the tricuspid plasty: VD / VG Report preoperative diastolic greater than 0.6, preoperative PAPs > 60 mmHg, PAPs postopéraoire > 60 mmHg, preoperatively IT grade 4 and tricuspid plasty associated with a double valve replacement.

BIBLIOGRAPHIE

RESULTATS DE LA CHIRURGIE DE L'INSUFFISANCE TRICUSPIDE (A propos de 120 cas)

- 1.Manuel J, Antunes MD et al. De Vega Annuloplasty of tricuspid valve. Operative techniques in thoracic and cardiovascular surgery, 2003, 8, n° 4, 169-176.2.
- 2.Dreyfus GD, Corbi JP, John Chan KM et al. Secondary tricuspid regurgitation or dilatation: which should be the criteria for surgical repair? Ann Thorac Surg 2005 ; 79 : 127-32.
- 3.Salazar E, Levine HD. Rheumatic tricuspid regurgitation: the clinical spectrum. Am J Med 1962 ; 33 : 111-29.
- 4.Djebbi M. La chirurgie dans les lésions acquises de la valve tricuspide. Thèse. Monastir 1997.
- 5.Slimane ML, Bouakez A, Bouziri S, Zalila S, Ben Naceur M. Résultat de la correction des insuffisances tricuspides par valvuloplastie de Carpentier et annuloplastie de De Vega. Tunis Med 1989;67:409-14.
- 6.Youssef Ben Ameur, Ihsen Zairi, Kamel Kamoun, Mahdi Ben sassi, Salma Longo, Kais Battikh, ML SlimaneAtteinte Tricuspide au Cours de la Maladie Rhumatismale 2010
- 7.Bernal JM, Gutinez-Morlatte J, Liorca J. Tricuspid valve repair: An old disease, a modern experience. Ann Thorac Surg 2004;78:2069 75.
- 8.B. JM, G-M J, Liorca J et al. Tricuspid valve repair: an old disease, Ann Thorac Surg 2004 ; 78
- 9.Bernal JM, Ponton A, Diaz B et al. Surgery for rheumatic tricuspid valve disease : A 30-years experience. J Thorac Cardiovasc 2008;136:476-81.
- 10. Berriane M. Traitement chirurgicale des triples valvulopathies : Expérience du service de chirurgie cardio-vasculaire B de Rabat. 112/2009.

RESULTATS DE LA CHIRURGIE DE L'INSUFFISANCE TRICUSPIDE (A propos de 120 cas)

- 11.Eukouhen D. Cardiopathies valvulaires évoluées : Prise en charge chirurgicale (à propos de 59 cas) service de chirurgie cardio-vasculaire du centre hospitalier universitaire IBN ROCHD, 48/2007.
- 12.Han QQ, Xu ZY, Zhang BR, Zou LJ, Hao JH, Huang SD. Primary triple valve surgery for advanced rheumatic heart disease in Mainland China: a singlecenter experience with 871 clinical cases. Eur J Cardiothorac Surg 2007; 31:845-50.
- 13.Guenther T, Noebauer C, Mazzitelli D, Busch R, Tassani-Prell P, Lange R. Tricuspid valve surgery: a thirty-year assessment of early and late outcome. Eur J Cardiothorac Surg 2008; 34:402-9.
- 14.Mc Carthy P, Bhudia SK, Rajeswaran J et al. Tricuspid repair: durability and risk factors for failure. J Thorac Cardiovasc Surg 2004;127:674-85.
- 15.Al soufi B, Rao V, Borger M et al. Short-and long-term results of triple valve. Surgery in the modern era. Ann Thorac Surg 2006;81:2172-8.
- 16.A. B, R. V, et col: short and long term results of triple valve surgery .Ann Thorac Surg 2006 ; 81:2172
- 17.H Q. Xu ZY, et col.Primary triple valve surgery for dvanced rheumatic heart disease in Mainland China : Eur J cardiothorac Surg 2007.
- 18. B. JM, P. A, et al. Surgery for rheumatic tricuspid valve disease J Thorac Cardiovasc 2008;136
-
- 19.Walid Ghodbane, Moncef Bey, Mokhles Lejmi, Karima Taamallah, Mohamed Tagorti, Anis Lebbi, Slim Chenik : La chirurgie de l'insuffisance triscupide : quelles leçons tirer de notre expérience ?CHIRURGIE THORACIQUE ET CARDIO-VASCULAIRE - 2012 ; 16(4) : 200-206.
- 20.Pellegrini A, Colombo T, Donatelli F et al. Evaluation and treatment of

- secondary tricuspid insufficiency. *Eur J Cardiothorac Surg* 1992;6:288-96.
- 21.Tager R, Skudicky D, Mueller U et al. Long-term follow-up of rheumatic patients undergoing left-sided valve replacement with tricuspid annuloplasty- validity of preoperative echocardiographic criteria in the decision to perform tricuspid annuloplasty. *Am J Cardiol* 1998;81:1013-6.
 - 22.Revuelta JM, Garcia Rinaldi R. Segmental tricuspid annuloplasty: a new technique. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1989;97:799-801.
 - 23.Cabrol C. Annuloplastie valvulaire : Un nouveau procédé. *Nouv Presse Med.* 1972; 1 : 1366.
 - 24.Iscan ZH, Vural KM, Bahar I, Mavioglu L, Saritas A. What to expect after tricuspid valve replacement? Long-term results. *Eur J Cardiothorac Surg* 2007;32:296-300.
 - 25.Rivera R, Duran E, Ajuria M. Carpentier's flexible ring versus De Vega's annuloplasty. A prospective randomized study. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1985;89:196-203.
 - 26.Kuwaki k, Morishita K, Tsukamoto M et al. Tricuspid valve surgery for functional tricuspid valve regurgitation associated with left-sided valvular disease. *Eur J Cardiothorac Surg* 2001 ; 20 : 577-82.
 - 27.Zotz RJ, Dohmen G, Genth S, Erbel R, Meyer J. Diagnosis of papillary muscle rupture after acute myocardial infarction by transthoracic and transesophageal echocardiography. *Clin Cardiol* 1993;16(9):665-70.