



ROYAUME DU MAROC
Université Mohammed V - Rabat
Faculté de Médecine et de Pharmacie
RABAT



N° MS 1352021

MEMOIRE DE FIN D'ETUDE
Pour L'obtention du
DIPLOME NATIONAL DE SPECIALITE en
CARDIOLOGIE

**ASPECT ECHOCARDIOGRAPHIQUE DE LA
POLYVALVULOPATHIE**

**(À propos de 170 cas, une expérience du Centre de Cardiologie de l'HMIMV de
Rabat)**

Dr SEYDOU SADOU MAIGA Hanatou

Sous la direction du Pr BENYASS Aatif

Année universitaire 2020-2021



A notre Maître M. le professeur BENYASS A,

Vous avez bien voulu nous confier ce travail riche d'intérêt et nous guider jusqu'à son accomplissement. Nous sommes très honorés de la confiance que vous nous avez faite. Vous nous avez toujours réservé le meilleur accueil, malgré vos obligations professionnelles.

Vos qualités pédagogiques et humaines, votre rigueur scientifique et votre grande disponibilité font de vous un maître respectable et admiré.

Puisse ce travail vous satisfaire et vous témoigner notre grande reconnaissance et notre respect le plus profond.

A tous nos Maîtres,

Nous saluons votre engagement dans la formation de différentes générations de jeunes cardiologues. Vous nous avez guidés tout au long de notre formation avec bienveillance et compréhension. La flexibilité et la disponibilité ont été les qualités les plus marquantes au cours de ces années. Veuillez croire au profond respect et très haute considération de votre élève nigérienne, que vous avez formée, et accepter ici, chers maîtres, l'expression de notre gratitude et notre profonde reconnaissance.



Sommaire



Table des matières

Abréviations

INTRODUCTION	6
Expérience du Centre de cardiologie de l'HMIMV	10
1. Objectifs de l'étude	10
2. Patients et méthodes	10
2.1. Aperçu sur le centre de cardiologie de l'HMIMV	10
2.2. Type d'étude et population d'étude	11
2.3. Déroulement de l'étude	12
3. Résultats	16
3.1. Caractéristique descriptive des patients	16
3.2. Aspect analytique	23
3.3. Caractéristiques descriptives : cliniques et biologiques selon le sexe des patients hospitalisés (77)	26
4. Discussion et limites	28
4.1. Caractéristiques épidémiologiques, cliniques et biologiques	29
4.2. Etiologies de l'atteinte valvulaire	30
4.3. Caractéristiques échocardiographiques	31
4.4 Limites	32
Références bibliographiques	34

ABREVIATIONS

2D : bi-dimensionnel

AAR : Angine à répétition

CCVD : Chambre de chasse du ventricule droit

CCVG : Chambre de chasse du ventricule gauche

CMP : Commissurotomie mitrale percutanée

DC : Doppler continu

DP : Doppler pulsé

DTDVG : Diamètre télédiastolique du ventricule gauche

DTSVG : Diamètre télésystolique du ventricule gauche

EROA : Effective regurgitant orifice area

FEVG : Fraction d'éjection du ventricule gauche

HVG : hypertrophie ventriculaire gauche

HTA : Hypertension artérielle

HMIMV : Hôpital militaire d'instruction Mohamed V

IA : Insuffisance aortique

IM : Insuffisance mitrale

IMC : Indice de masse corporelle

IP : Insuffisance pulmonaire

IRM : Imagerie par résonance magnétique

ITV : Intégrale temps vitesse

OG : Oreillette gauche

PAPs : Pression artérielle pulmonaire systolique

PHT : pressure half time

PISA : Proximal isovelocity surface area

PP : Paroi postérieure

PRF : Pulse repetition frequency

RA : Rétrécissement aortique

RAA : Rhumatisme articulaire aigu

RM : Rétrécissement mitral

SIV : Septum interventriculaire

SLG : Strain global longitudinal

TM : temps mouvement

VC : Vena contracta

VCI : Veine cave inférieure

VG : Ventricule gauche

INTRODUCTION

La cardiopathie valvulaire multiple ou poly-valvulopathie est l'association de lésions sténosantes ou régurgitantes intéressant au moins deux valves cardiaques tandis que la cardiopathie valvulaire mixte est une combinaison de lésions sténotique et régurgitante sur une même valve. L'atteinte poly-valvulaire est une pathologie très répandue. Elle représente 20 % des atteintes valvulaires selon l'Euro Heart Survey [1]. La littérature médicale est riche en ce qui concerne les atteintes mono-valvulaires les plus fréquentes : rétrécissement aortique (RA), insuffisance mitrale (IM), rétrécissement mitral (RM) et insuffisance aortique (IA) par contre, elle est pauvre dans le domaine des poly-valvulopathies [2–4] c'est-à-dire les associations de lésions : RA + IM, association de plus en plus fréquente chez le sujet âgé ; RA + RM, association bien connue en pathologie rhumatismale mais qui représente également une réalité en pathologie dégénérative.

L'évaluation écho-cardiographique du patient poly-valvulaire doit comme pour toute atteinte mono-valvulaire, étudier l'étiologie, le mécanisme de la dysfonction, la sévérité et le retentissement.

Cependant, les interactions des diverses lésions valvulaires peuvent modifier l'interprétation des indices validés pour des atteintes mono-valvulaires ; pour ce faire il faut donc privilégier les méthodes de quantification les moins dépendantes des conditions de charge et de flux telles que la planimétrie des lésions sténosantes, l'évaluation de la surface de l'orifice régurgitant et de la vena contracta dans les lésions régurgitantes.

Au Maroc, de nombreuses études ont été faites en ce qui concerne les valvulopathies surtout l'aspect chirurgical, néanmoins aucun sujet n'a encore porté sur l'aspect échocardiographique de l'atteinte poly-valvulaire. Nous rapportons ainsi l'expérience du centre de cardiologie de l'Hôpital Militaire d'Instruction Mohammed V (HMIMV) de Rabat qui met en exergue les cas de 170 patients sur une période de 18 mois.



Expérience du Centre de cardiologie de l'HMIMV

1. Objectifs de l'étude

❖ Les objectifs principaux de ce travail étaient :

- Décrire les caractéristiques descriptives, échocardiographiques et étiologiques des patients atteints de polyvalvulopathie dans un centre marocain
- Etudier les types d'association valvulaire et d'affection cardiaque existant chez ces patients
- Analyser la corrélation entre l'atteinte polyvalvulaire et le genre

❖ Hypothèse principale

L'imagerie cardiaque notamment l'écho-cardiographie représente un examen clé dans le diagnostic clinique, étiologique et la prise en charge du patient polyvalvulaire

2. Patients et méthodes

2.1. Aperçu sur le centre de cardiologie de l'HMIMV

Le centre de cardiologie est constitué de :

✚ Cinq services d'hospitalisation répartis comme suit :

- Unité de soins intensifs cardiologique
- Service de cardiologie clinique
- Service de rythmologie
- Service de chirurgie cardiaque
- Service de réanimation cardiovasculaire

✚ Unité d'exploration non invasive :

- Comprenant un laboratoire d'échocardiographie, effectuant des échocardiographies transthoraciques, et trans-œsophagienne, des examens spécialisés : de stress pharmacologique ou d'effort à l'exercice et aux médicaments (dobutamine).

- Cette unité propose des techniques d'imageries multimodales :
 - Doppler des artères des troncs supra-aortiques et des membres inférieurs
 - IRM cardiaque
- D'autres explorations :
 - Epreuve d'effort, et VO₂ max
- Explorations du Système nerveux autonome, Holter ECG et Holter tensionnel

Unité d'exploration cardiaque invasive :

- Cathétérisme interventionnelle
- Rythmologie interventionnelle

Unité de réadaptation cardiovasculaire :

Ce service a pour objectif d'évaluer la capacité à l'effort des malades cardiaques et d'améliorer leurs conditions physiques et mentales. C'est une étape importante dans la prise en charge de la morbi-mortalité d'origine cardiovasculaire ; assurant ainsi un meilleur contrôle des facteurs de risque cardiovasculaire, la réadaptation cardiaque est au cœur du traitement des maladies cardiovasculaires.

2.2. Type d'étude et population d'étude

Il s'agit d'une étude observationnelle de cohorte rétrospective, descriptive réalisée au niveau du centre de cardiologie de l'Hôpital militaire d'instruction Mohamed V. **Les patients (hospitalisés ou non) étaient recrutés** au niveau des différentes unités du centre de cardiologie de l'HMIMV, sur une période de 18 mois (d'Octobre 2017 à Avril 2019).

Population étudiée : Ce sont des patients atteints de polyvalvulopathie pendant la période sus-citée. Les critères d'inclusion et d'exclusion ci-dessous ont été utilisés.

2.2.1. Critères d'inclusion

Ont été inclus dans l'étude, tous les patients recrutés au niveau des différents services du centre remplissant ces critères :

- Patients de plus de 18 ans présentant une atteinte poly-valvulaire
- Patients ayant bénéficié d'une échocardiographie transthoracique au sein dudit centre (étant hospitalisés ou non)

2.2.2. Critères d'exclusion

Ont été exclus de l'étude :

- Les patients présentant une pathologie congénitale
- Les patients porteurs de prothèse valvulaire
- Les patients présentant une endocardite infectieuse

2.3. Déroulement de l'étude

2.3.1 Recueil des données

L'ensemble des données écho-cardiographiques étaient recueillies pour l'ensemble des patients après analyses des archives sur serveur de l'unité des explorations non invasives et sur dossiers archivés des différents services hospitaliers. L'exploration écho-cardiographique a été réalisée par appareil VIVID 9 pour l'ensemble des patients ; Différents paramètres étaient recueillies sur une fiche d'exploitation préétablie (Voir annexe) à savoir :

- Evaluation des polyvalvulopathies (Etiologie, évaluation du degré de sévérité)
- Etude du retentissement des valvulopathies sur les cavités cardiaques (Présence d'une HVG, masse HVG, Dilatation de l'OG, PAPs.) avec étude de la fonction ventriculaire (FEVG, SLG, présence d'éventuelle trouble de la cinétique...)

Ainsi sont recueillis sur la fiche d'exploitation :

Le profil général : (voir plus loin : fiches d'exploitation)

- L'âge,
- Le sexe,
- Poids, Taille et IMC
- Données sociodémographiques
- Facteurs de risque cardiovasculaire
- Antécédents : AAR, RAA, Diabète, Hypertension artérielle, cardiopathie,

Antécédents coronaropathies, autres

Son motif d'hospitalisation

- **Les Paramètres cliniques,**
- **Examens para cliniques à visée morphologique :**
 - ECG
 - Radiographie du Thorax
 - Echocardiographie transthoracique
 - Coronarographie
- **Examens para cliniques biologiques**

2.3.2 Variables étudiées

Les paramètres étudiés étaient l'âge, le sexe, les facteurs de risque cardio-vasculaire (tabagisme, HTA, Diabète, dyslipidémie), les antécédents d'angine à répétition, de rhumatisme articulaire aigu, de cardiopathie sous-jacente, le motif d'hospitalisation, L'association valvulaire existante, les étiologies.

2.3.3 Analyse statistique

L'analyse statistique a été faite par le logiciel SPSS, version 18. Les résultats ont été exprimés en effectifs (pourcentages) pour les variables qualitatives, en moyenne +/- écarts type pour les variables quantitatives à distribution symétrique, et en médiane et quartiles pour les variables quantitatives à distribution asymétrique.

La normalité de distribution des variables quantitatives a été vérifiée par l'histogramme de gauss et le test de normalité de KOLMOGOROV-SMIRNOV.

Les variables qualitatives ont été comparées par le test Khi deux, les variables quantitatives à distribution symétrique par le test t de Student et les variables quantitatives à distribution asymétrique par le test de Mann-Whitney. Le seuil de significativité statistique a été choisi à $p \leq 0,05$.

2.3.4 Ethique et déontologie

L'aval d'un comité d'éthique pour notre étude n'a pas été nécessaire vu son caractère strictement observationnel.

RESULTATS

3. Résultats

3.1. Caractéristique descriptive des patients

3.1.1. Le sexe

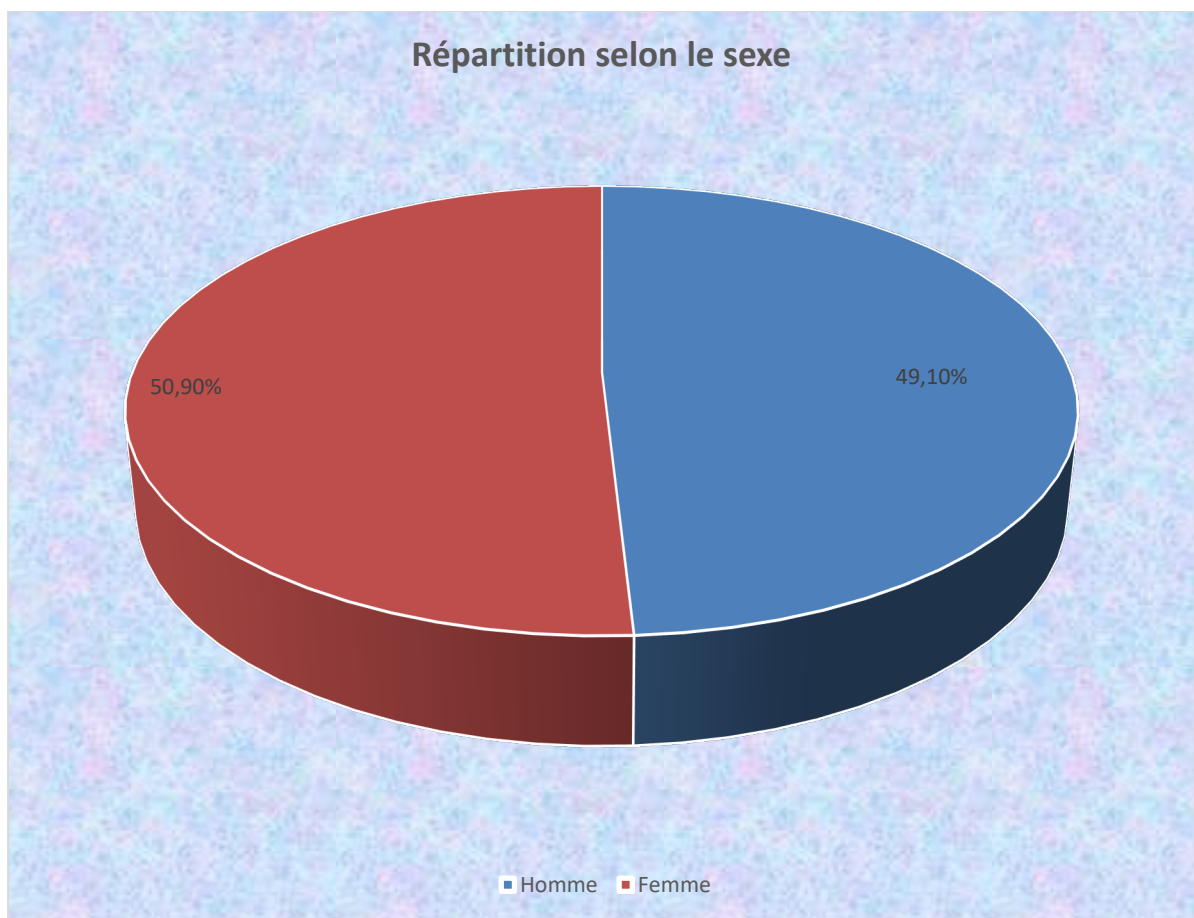


Figure 9 : Répartition des patients selon le sexe

On note une très légère prédominance féminine avec un sexe ratio 0,95

3.1.2. Etiologies de l'atteinte valvulaire

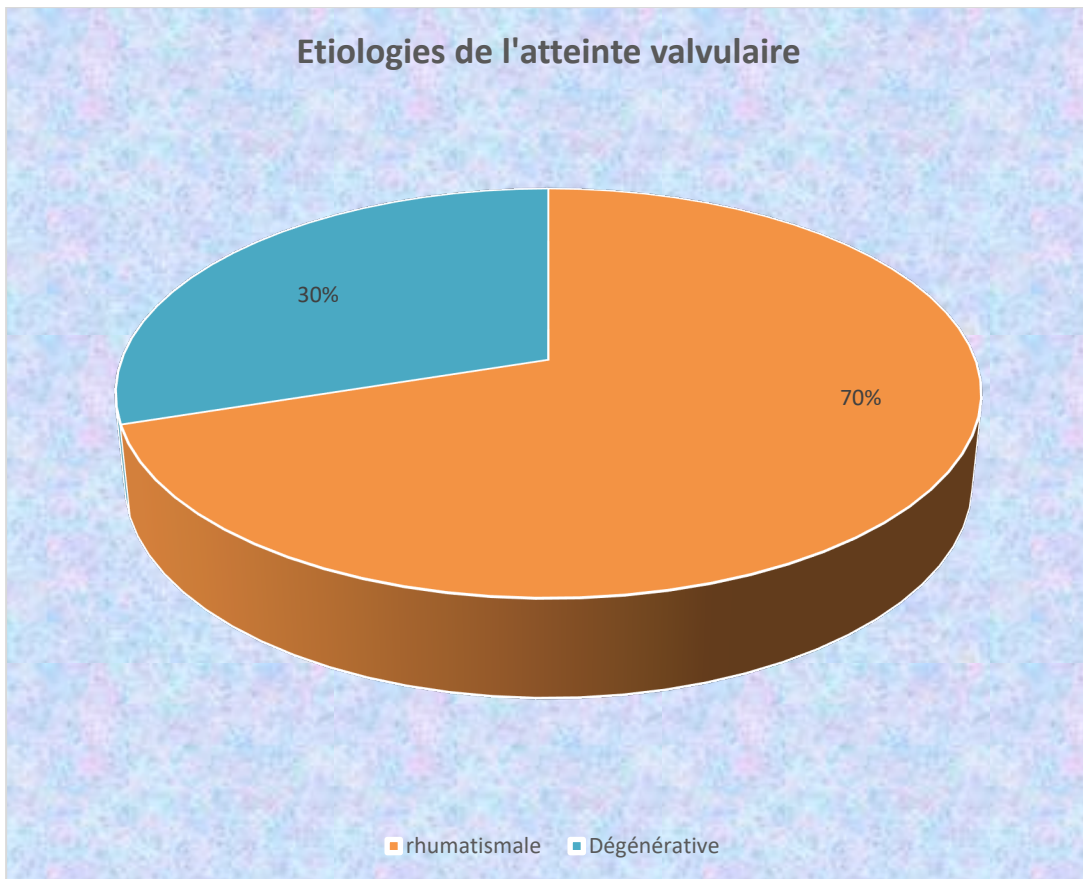


Figure 10 : Etiologies de l'atteinte valvulaire

L'atteinte rhumatismale était l'atteinte prédominante dans la population globale avec près de 70%, et une atteinte dégénérative en raison de 30%.

3.1.3. Caractéristiques échos cardiographiques

<i>Caractéristiques</i>	<i>Patients N = 170</i>
Type d'atteinte :	
Rhumatismale	119 (70%)
Dégénérative	51 (30%)
Atteinte bivalvulaire au moins modérée	
Oui	120(70,8 %)
Non	50(29,2%)
Etude de l'oreillette gauche (OG)	
Surface de l'OG en cm ²	26[22 ; 34]
Etude de l'oreillette droite (OD)	
Surface de L'OD en cm ² :	16[13 ; 22]
Etude du VG :	
DTDVG en mm	53,15 ± 10,33
DTSVG en mm	35 [28 ; 41]
SIV en mm	10,13 ± 2,01
PP en mm	10,96 ± 1,81
Masse VG	237,36 ± 89,91
FEVG :	54 ± 12,37
PAPs mmHg	41 [32 ; 55]

*L'atteinte la plus sévère est retenue,

Les valeurs sont exprimées en : a moyenne+/-écart-type : données comparées par test t de Student.

Effectif (pourcentage) : données comparées par test de Khi deux.

Médiane [quartiles] : données comparées par test de Mann-Whitney

Tableau 15 : Caractéristiques échocardiographiques et étiologiques

Plus de la moitié des patients présentaient une atteinte bivalvulaire au moins modérée ; la moyenne de la surface de l'oreillette gauche était de 26 cm² avec des extrêmes de 22 et 34 cm² ; Celles de la fraction d'éjection du ventricule gauche, des pressions pulmonaires étaient respectivement de 54% ± 12,37 et 41 mmhg avec des extrêmes de 32 et 55 mmhg.

3.1.4 Affections écho-cardiographiques associées

3.1.4.1 Troubles de la cinétique segmentaire

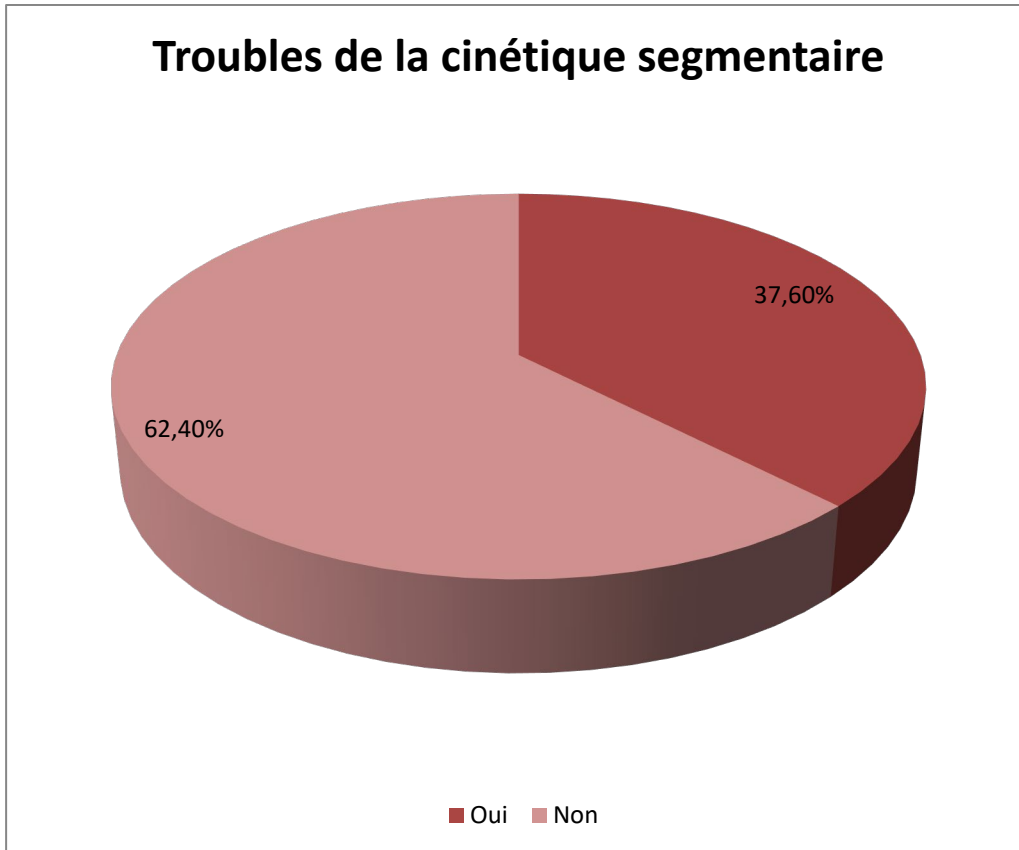


Figure 11 : Présence d'une cardiopathie ischémique probable associée

Moins de la moitié soit 37,60 % des patients présentaient des troubles de la cinétique segmentaire.

3.1.4.2 Fonction ventriculaire gauche

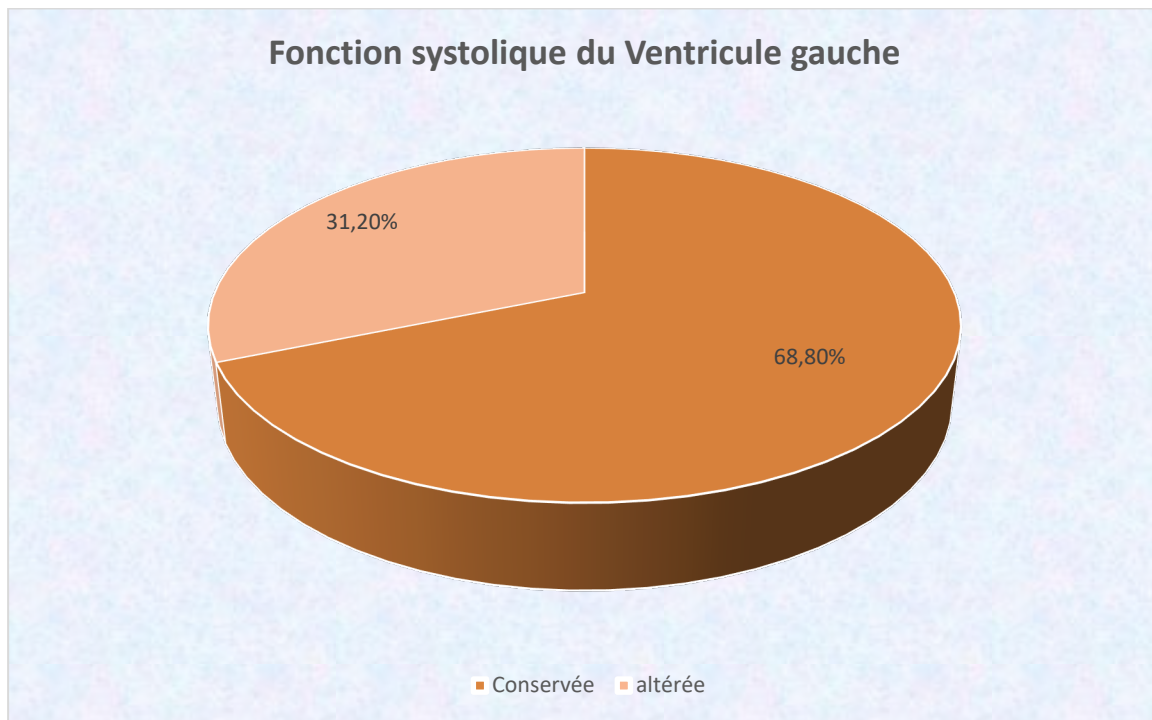


Figure 12 : Fonction systolique du ventricule gauche

Plus de la moitié des patients soient 68,80% avaient la fonction systolique du ventricule gauche conservée.

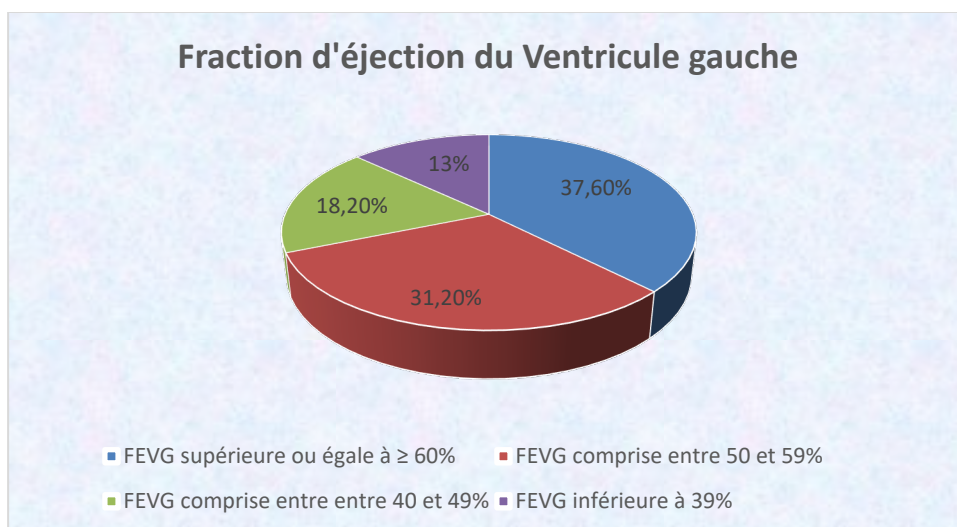


Figure 13 : Répartition de la fraction d'éjection du ventricule gauche

Ainsi parmi les patients ayant la fonction systolique conservée : 37,60% avaient une fonction systolique supérieure à 60% ; Elle était comprise entre 50 et 59% chez 31,20% des patients. Tandis que chez les patients ayant une altération de la fonction systolique, chez 18,20% elle était comprise entre 40 et 49% et chez 13% des patients, elle était inférieure à 39%.

3.1.4.3 Type d'atteinte valvulaire

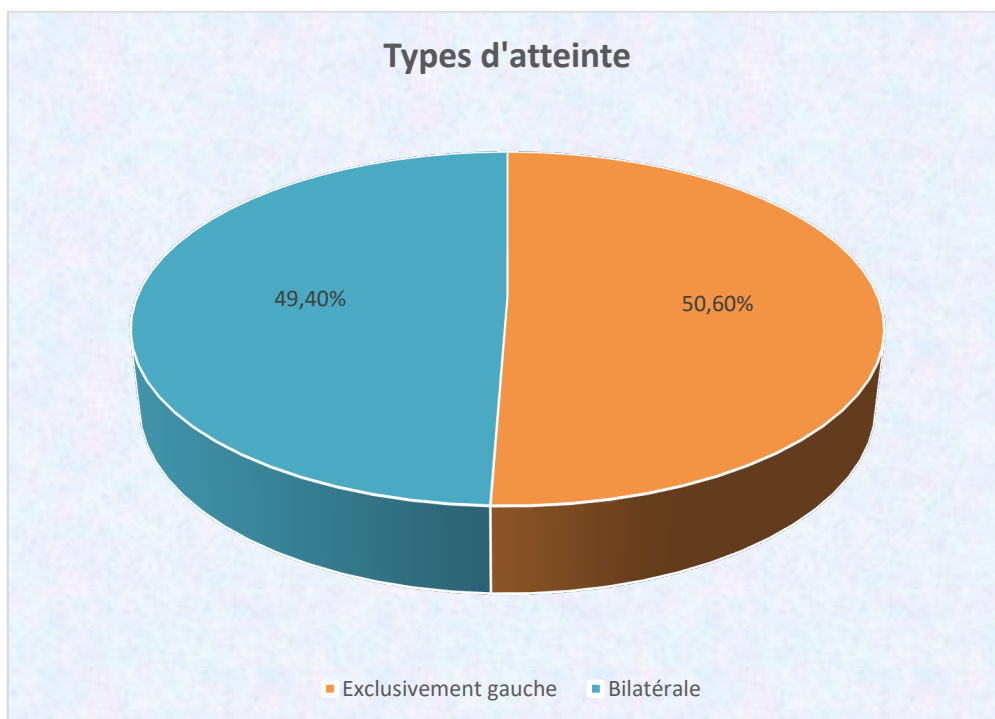


Figure 14 : Proportion d'atteinte valvulaire exclusivement gauche

Il existait une légère prédominance, soit 50,6%, des patients ayant une atteinte exclusivement gauche ; (Critère de jugement : L'atteinte était jugée bilatérale, s'il existait une atteinte valvulaire droite au moins légère à modérée)

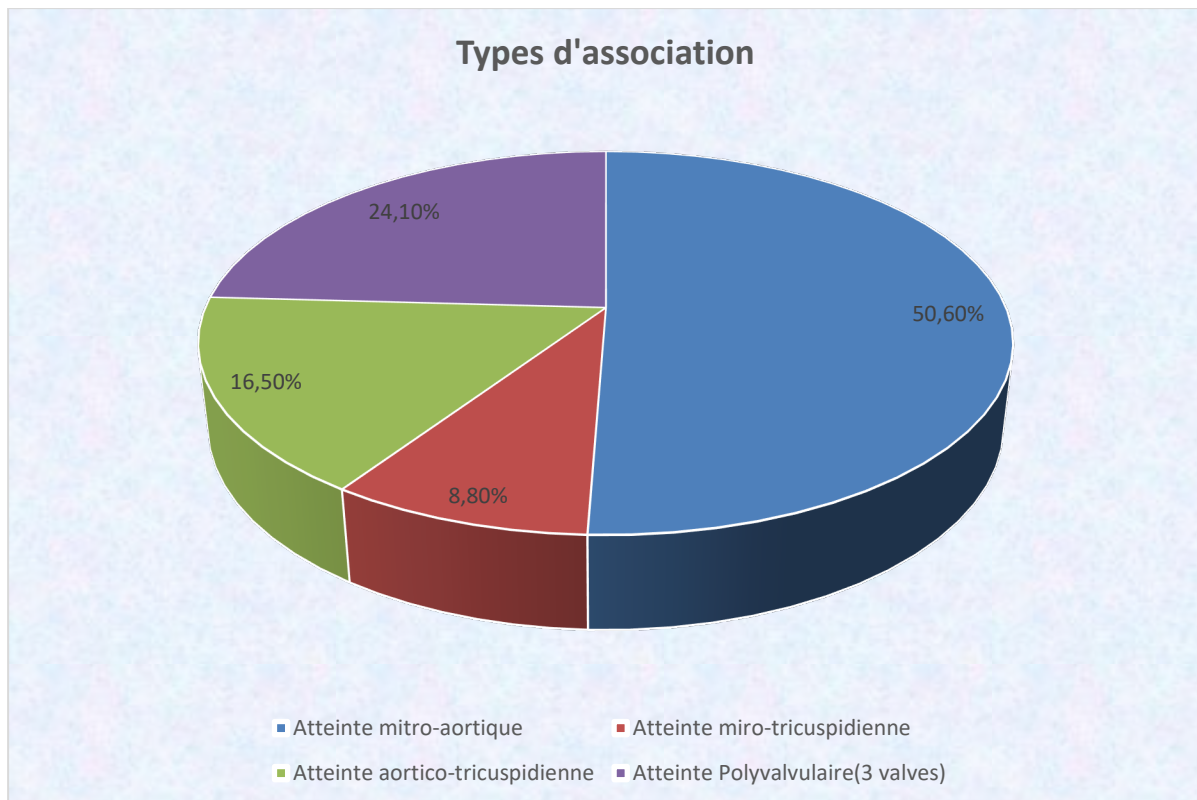


Figure 15: Type d'association

Les types d'association étaient dans :

- La moitié des cas soit 50,60% : une atteinte mitro-aortique
- 24,10% des cas : une atteinte trivalvulaire
- 16,50% des cas : une atteinte aorto-tricuspidienne
- 8,80% des cas : une atteinte mitro-tricuspidienne

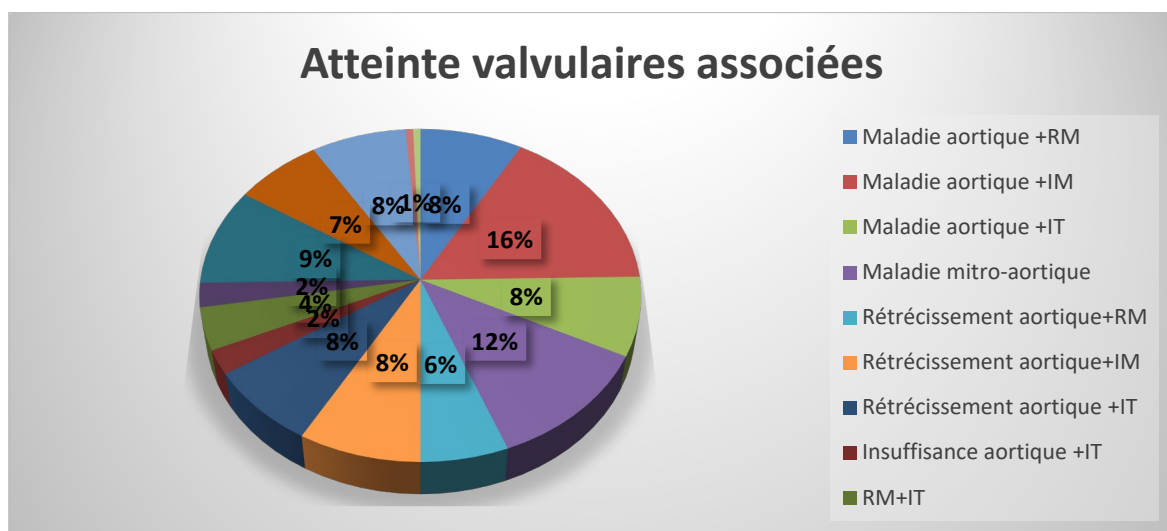


Figure 16 : Atteintes valvulaires associées

Les atteintes valvulaires les plus fréquentes étaient les atteintes mitro-aortiques (50,6%) ...

La pathologie valvulaire gauche (exclusive) était essentiellement constituée de maladie aortique associée à une insuffisance mitrale.

3.2. Aspect analytique

3.2.1. Caractéristiques des polyvalvulopathies selon le sexe

3.2.1.1. Caractéristiques échocardiographiques

Caractéristique	Population Masculine N =83	Population Féminine N =87	P
Type d'atteinte :			0,101
Rhumatismale	53 (63,86)	66 (75,86)	
Dégénérative	30 (36,14)	21 (24,14)	
Atteinte valvulaire exclusivement gauche			0,357
Oui	45(51,22)	41 (84,7)	
Non	38(45,71)	46 (15,3)	
Etude de l'oreillette gauche (OG)cm²	25[20,25;32,07]	28[25;34,95]	0,013
Etude de l'oreillette droite (OD)cm² :	15,4[13;21]	19[13,5;23]	0,213
PAPsmmHg	40 [30; 57]	42 [43; 54,5]	0,559
Etude du VG :			
DTDVG en mm	55,59 ± 10,54	50,91 ± 9,67	0,004
DTSVG en mm	36,50 [30,25;48]	34[28;39]	0,024
SIV en mm	11,57 ± 2,10	10,65 ± 1,8	0,009
PP en mm	11,1 ± 1,57	10,8 ± 2,05	0,347
Masse VG	255,5[198,87;315,5]	203,5[135,25;247,5]	000
Troubles de cinétique segmentaire :			0,133
Oui	47 (56,63)	59 (67,82)	
Non	36 (43,37)	28(32,18)	
FEVG :	52,67 ± 13,99	55,49 ± 11,24	0,157
FEVG pas tranche :			0,362
FEVG ≥60%	33(39,76)	31(35,63)	
FEVG comprise entre [50 ; 60[19(19,89)	34(39,08)	
FEVG comprise entre [40;50[14(16,87)	17(19,54)	
FEVG <40%	17(20,48)	5(5,75)	
Etude du VD			
TAPSE en mm	18[16,75;20]	19 [16,25;20,5]	0,612
Onde Stric en	11,59 ± 2,16	11 ± 2,23	0,020
Fonction systolique du VD**			0,386
Conservée	50	45	
Altérée	7	10	

Tableau 16: Caractéristiques écho-cardiographiques selon le sexe

Il existait une légère prédominance de la population féminine, soit 51,17% dans la population étudiée. La moyenne de la surface de l'oreillette gauche est de 28 cm² avec des extrêmes de 25 et 34 cm² chez le sexe féminin tandis qu'elle de 25 cm² avec des extrêmes de 20 et 25 cm² chez le sexe masculin avec un P à 0.013 qui est significatif (le sexe féminin jouerait un rôle contributif concernant la surface de l'oreillette gauche).

Concernant l'étude du ventricule gauche : les mensurations à savoir le diamètres télédiastoliques et télésystoliques, la masse étaient relativement plus élevés chez le sexemasculin par rapport au sexe féminin avec respectivement des P à 0,004 ; 0,024 et 0. (Le sexe masculin serait en faveur)

3.2.1.2 Types d'atteintes associées selon le sexe

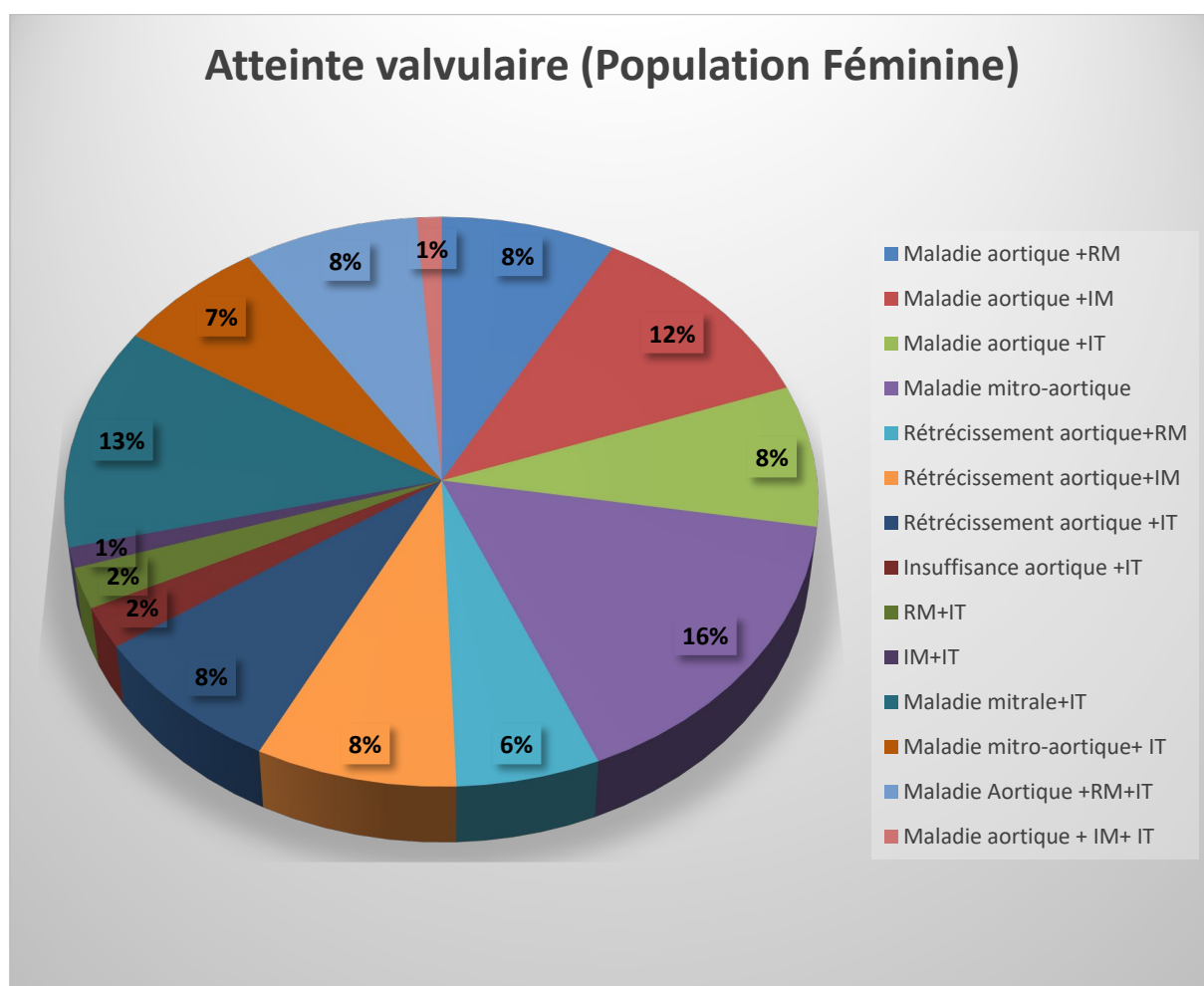


Figure 17 : Types d'atteintes associées dans la population féminine

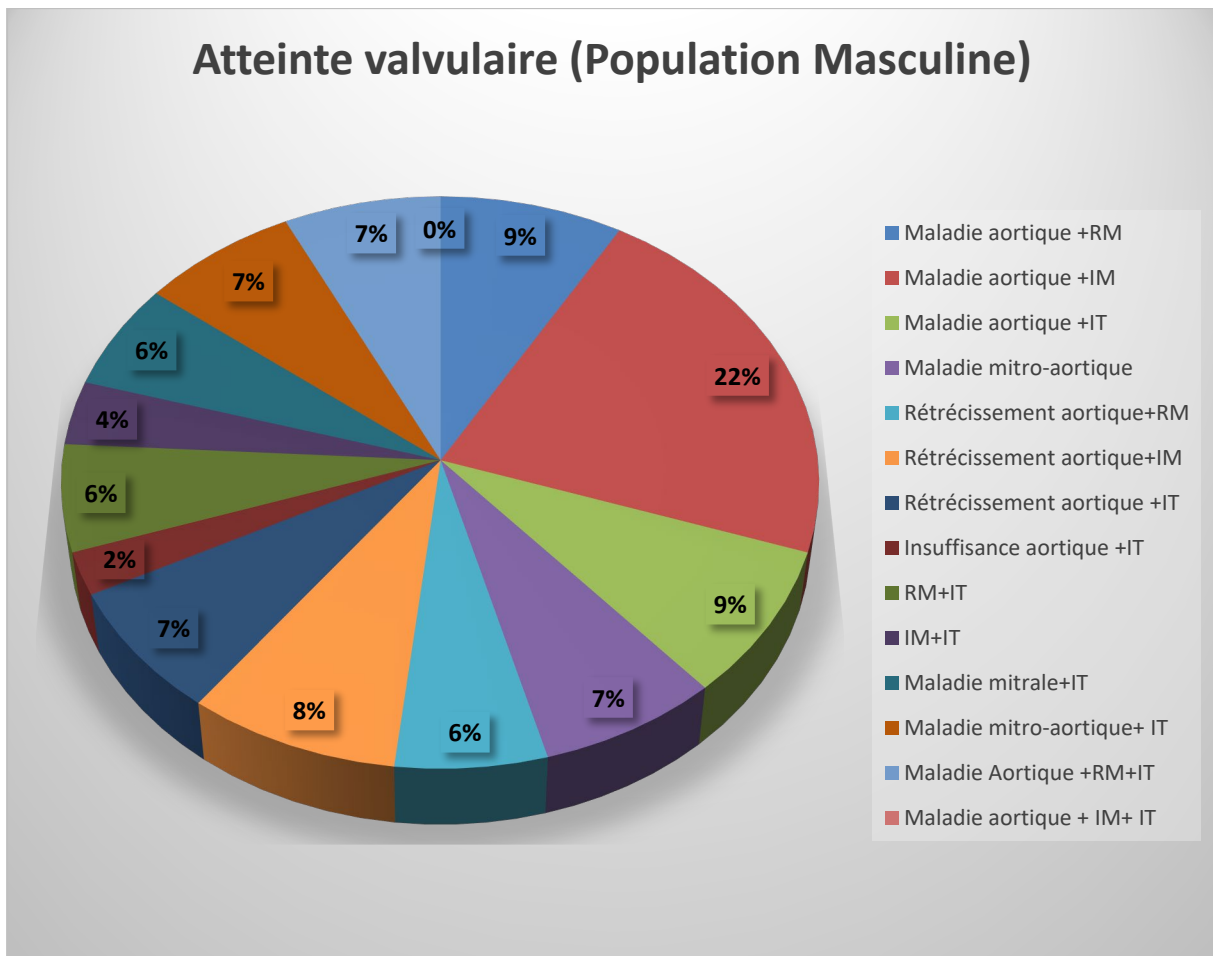


Figure 18 : Types d'atteintes associées dans la population masculine

Les atteintes mitro-aortiques prédominaient aussi bien dans la population masculine que féminine. Soit 52 % de la population masculine et 50% de la population féminine.

3.3. Caractéristiques descriptives : cliniques et biologiques selon le sexe des patients hospitalisés (77)

Caractéristiques	Homme (N=34)	Femme (N=43)	p
Age (année)	67 [60,75 ;73,75]	61[46 ;73]	0,131
Poids(Kg) ^a	77 [70 ;85,5]	68 [62 ;74]	0,005
IMC (Kg/m ²)	25,7 [22,41 ;29,19]	27,5 [23,5 ; 29]	0,380
Facteurs de risques cardiovasculaires			0,161
Oui	32 (94,12)	36 (83,72)	
Non	2(5,88)	7 (16,28)	
Notion D'AAR			0,236
Oui	12 (35,3)	21(48,8)	
Non	22 (64,7)	22(51,2)	
Notion de RAA			0,294
Oui	11(32,4)	19(44,2)	
Non	23 (67,6)	24(55,8)	
Signes fonctionnelles :			
Dyspnée	29 (85,29)	43(100)	0,010
Douleur thoracique	4(11,8)	12(27,9)	0,085
Syncope ou lipothymies	0 (0)	4(9,3)	0,060
Palpitation	1(2,9)	10 (23)	0,008
Fièvre	5(14,7)	3(7)	0,305
Paramètres cliniques			
Tas (mmHg)	113[100 ;130]	112[100 ;130]	0,886
TAd (mmHg)	68[60 ;71,75]	66[55 ;70]	0,642
FC	79[64,25;86]	80[70 ;89]	0,134
Analyse de l'Electrocardiogramme			
HVG			0,015
Oui	11(32,4)	26(60,5)	
Non	23 (67,6)	17(39,5)	
Troubles de repolarisations			0,878
Oui	16(47,1)	21(48,8)	
Non	18(52,9)	22(51,2)	
Bilan biologique			
Hémoglobine	12,8± 1,93	12,33± 1,69	0,073
Leucocytes	6500[5800;9200]	7600[5700;9600]	0,882
Plaquettes	187735± 50084	247000[183000;284000]	000
CRP	2, 4[1;28,9]	3,2[1,95;11,4]	0,476
HDL	0,42[0,41;1,3]	0,36 [0,35;0,39]	0,001
LDL	1,36[0,49;1,54]	1,1[0,93;1,23]	0,730
Urée	0,54± 0,33	0,36[0,29 ;0,5]	0,355
Créatininémie	11,07±4,01	8 [7;11,25]	0,019
Clairance de la créatinine (MDRD)	75 [64,5 ; 94,5]	76 [52,5 ; 90,25]	0,359

Tableau. 17: Caractéristiques descriptives : cliniques et biologiques selon le sexe des patients hospitalisés

Sur les 77 patients hospitalisés l'âge moyen était de 67 ans avec des extrêmes de 60 et 75 ans chez les sujets de sexe masculin et de 61 ans avec des extrêmes de 46 et 73 ans chez ceux de sexe féminin.

La moyenne de la population féminine était en surpoids avec un index de masse corporelle à 27,5 kg/m² (des extrêmes de 23,5 et 29 kg/m²)

94 % de la population masculine avait des facteurs de risque cardio-vasculaire tandis que 83.72 % chez la population féminine en avait.

Presque la moitié de la population féminine avait la notion d'angines à répétition et d'antécédent de rhumatisme articulaire aigu

Parmi les signes fonctionnels retrouvés la dyspnée prédominait aussi bien chez la population masculine soit 85%, que féminine soit 100% (une présence quasi-totale dans cette dernière avec un P à 0,010 ; le sexe féminin jouerait un rôle dans la présence de la dyspnée)

Puis s'en suivaient la douleur thoracique avec 27,9% dans la population féminine pour 11,8% dans celle masculine, les lipothymies ou syncopes chez 9,3% chez la population féminine puis venaient les palpitations et la fièvre.

La tension artérielle était normale aussi bien dans la population masculine que féminine. Il en est de même que pour la fréquence cardiaque.

A l'électrocardiogramme de repos, plus de la moitié de la population féminine soit 60,5% avait une hypertrophie ventriculaire gauche associée à des troubles de la repolarisation secondaire dans 48,8%

Le bilan biologique était normal chez les deux populations.

DISCUSSIONS & LIMITES

4. Discussion et limites

4.1. Caractéristiques épidémiologiques, cliniques et biologiques

La littérature médicale est riche en ce qui concerne les atteintes mono-valvulaires par contre, elle est pauvre dans le domaine des polyvalvulopathies [2–4]. L'atteinte polyvalvulaire est une pathologie très répandue. Elle représente 20 % des atteintes valvulaires selon l'Euro Heart Survey [1], 39, 8% de patients marocains opérés pour une valvulopathie avaient une atteinte polyvalvulaire [5] mais aussi Ribero G.S et al retrouvait 32% dans une étude brésilienne [6].

Dans notre étude l'atteinte bivalvulaire prédomine avec un taux de 75,9% tandis que la trivalvulaire est de 24,1%. Cette prévalence avoisine celle de l'étude marocaine, Manouri [5] qui retrouvait respectivement 79,8% et 20,2% par contre elle est supérieure à celle retrouvée par Lee R. et al dans une étude nord-américaine où la proportion de l'atteinte bivalvulaire était de 11% et celle trivalvulaire seulement de 1% [7].

Sur nos 77 patients hospitalisés, l'âge moyen était de 67 ans avec des extrêmes de 60 et 75 ans chez les sujets de sexe masculin et de 61 ans avec des extrêmes de 46 et 73 ans chez ceux de sexe féminin. Cette moyenne d'âge avoisinait celle de l'Euro Heart Survey [1] qui était de 65±14 ans, de A.Lio et al [8] qui était de 68,6 ans mais est supérieure à celle retrouvée par Manouri [5] qui était de 42.1 ± 11.38 ans. Dans notre contexte ceci pourrait s'expliquer par le fait que les patients consultent à un stade très avancé de leur pathologie.

La répartition de nos patients selon le sexe retrouvait une très légère prédominance féminine avec un taux de 50,90% pour 49,10% en faveur de la population masculine avec un sex ratio de 0,95. Cette prédominance féminine était également retrouvées dans de nombreuses études dans la littérature, soit : 49,5% dans l'Euro Heart Survey, 53,2% chez Manouri et 65% chez A. Lio et al néanmoins, Hunaid et al retrouvait une prédominance masculine à raison de 70, 7% [9].

La présentation clinique des atteintes polyvalvulaires est principalement déterminée par l'effet hémodynamique combiné résultant de la sévérité de chaque lésion. La dyspnée est le signe fonctionnel constant de toutes les atteintes valvulaires. Il s'agit souvent d'une dyspnée d'effort dont l'aggravation est liée à l'ancienneté et la gravité de l'atteinte valvulaire, et du retentissement de ces valvulopathies sur les cavités cardiaques.

Ainsi dans notre étude, Parmi les signes fonctionnels retrouvés la dyspnée prédominait aussi bien chez la population masculine soit 85%, que féminine soit 100% (une présence quasi-totale dans cette dernière avec un P à 0,010 ; le sexe féminin jouerait il un rôle dans la présence de la dyspnée). Cette présence quasi-constante majoritaire de la dyspnée était retrouvée dans toutes les études figurant dans la littérature : Manouri retrouvait 56,96%, A.Lio et al 62% et 94% chez Alsoufi et al [10] ; Elle s'explique par le fait qu'il s'agit de valvulopathies vues à un stade avancé de leur évolution avec un retentissement hémodynamique important.

Puis s'en suivaient la douleur thoracique avec 27,9% dans la population féminine pour 11,8% dans celle masculine, les lipothymies ou syncopes chez 9,3% chez la population féminine avec 8 patients de la série de Manouri ayant présenté une syncope et 1 patient de la série de Goutondji [11] ; puis venaient les palpitations et la fièvre.

La tension artérielle était normale aussi bien dans la population masculine que féminine. Il en est de même que pour la fréquence cardiaque.

A l'électrocardiogramme de repos, plus de la moitié de la population féminine soit 60,5% avait une hypertrophie ventriculaire gauche associée à des troubles de la repolarisation secondaire dans 48,8%.

Le bilan biologique était normal chez les deux populations.

4.2. Etiologies de l'atteinte valvulaire

Dans notre étude, l'étiologie principale de l'atteinte valvulaire était rhumatismale chez 70% des cas et 30 % étaient d'origine dégénérative. A noter que notre étude excluait l'origine endocarditique. De même, on note une prédominance de l'origine rhumatismale dans les séries de Carrier et al, de Berriane, de Manouri et d'Alsoufi et al avec des taux respectifs de 98,7% ; de 95,3% ; de 89,8% et de 61%.

Par contre, l'étiologie dégénérative dominait dans l'étude de Hunaid avec Une prévalence de 70,7% par rapport à 18,4% de doubles valvulopathies mitroaortiques d'origine rhumatismale.

Le rhumatisme cardiaque reste fréquent dans le contexte marocain où il demeure un véritable problème de santé publique. Sa prévalence est estimée entre 0,3 et 1%. Il est responsable de la

moitié des hospitalisations dans un service de cardiologie et d'environ 10 % des hospitalisations en service de médecine et de pédiatrie [12].

L'atteinte cardiaque existe dès la première crise dans deux tiers des cas [12]. La prévention des valvulopathies rhumatismales passe par la prévention du RAA. La prophylaxie antirhumatismale est le seul traitement qui permet d'atténuer la morbidité et la mortalité des polyvalvulopathies rhumatismales. Il s'agit entre autres d'une pénicillothérapie orale (Penicillin V potassium 200 mg per os 2 fois / jour) ou intramusculaire (Pénicilline G benzathine 1.2 million U intramusculaire chaque 4 semaines) ou à base de sulfadiazine (à raison de 1g per os / jour) [13; 14] bien précoce dans les angines et l'intégration de la lutte anti RAA dans le programme des soins de santé primaire dans l'échelle individuelle et communautaire. Cette prophylaxie du RAA peut se faire à différents niveaux :

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

C'est dans ce cadre que le ministère marocain de la santé a déployé un programme national de lutte contre le rhumatisme cardiaque intégré dans les soins de santé de base. Son objectif est 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. La recherche actuelle se concentre sur le développement d'un vaccin antistreptococcique, rendue difficile à cause de la variété des souches bactériennes circulantes [15].

4.3. Caractéristiques échocardiographiques

La polyvalvulopathie représente un défi diagnostique particulier pour le clinicien qui doit évaluer l'impact des lésions sur le remodelage cardiaque, la fonction ventriculaire et le moment de l'intervention. Ainsi l'échocardiographie est la méthode la plus utilisée pour estimer la fréquence et la répartition des valvulopathies dans une population donnée et ne peut pas être corroborée par d'autres tests (par exemple, le cathétérisme) en raison du risque et du coût [16].

La littérature médicale est riche en ce qui concerne les atteintes mono-valvulaires les plus fréquentes : rétrécissement aortique (RA), insuffisance mitrale (IM), rétrécissement mitral

(RM) et insuffisance aortique (IA). Par contre, elle est pauvre dans le domaine des polyvalvulopathies.

Dans notre étude, plus de la moitié des patients soit 68,80% avaient la fonction systolique du ventricule gauche conservée tandis que 31,20% des patients avaient une dysfonction. Nos résultats sont inférieurs à ceux de l'Euro Heart Survey qui retrouvaient un taux de 77,8% de fonction systolique normale et 22,2 % d'altération de la fonction systolique du ventricule gauche ; et supérieurs à ceux de Manouri et Hunaid qui retrouvaient des moyennes respectives de $57,6 \pm 10,81\%$ et $60 \pm 10\%$.

Ainsi parmi nos patients ayant la fonction systolique conservée : 37,60% avaient une fonction systolique supérieure à 60% ; Elle était comprise entre 50 et 59% chez 31,20% des patients

Tandis que chez les patients ayant une altération de la fonction systolique, chez 18,20% elle était comprise entre 40 et 49% et chez 13% des patients, elle était inférieure à 39% ; l'Euro Heart Survey retrouvait tout comme dans notre étude 37,7% de fonction systolique supérieure ou égale à 60% mais 40,1% avaient une fonction systolique comprise entre 50-60% ; 21,6% entre 30-50% et 0,6% avait une fonction systolique inférieure à 30%.

La moyenne du diamètre télédiastolique du ventricule gauche (DTDVG) est de $55,59 \pm 10,54$ mm au niveau de la population masculine de Notre étude, on retrouve des valeurs similaires dans les séries de Yilmaz et al, de Berriane et de Goutondji où le DTDVG moyen était respectivement de : 55.9mm, 55.6mm et 57.3mm.

En ce qui concerne les types d'association retrouvées : la moitié de nos patients soit 50,60% avaient une atteinte mitro-aortique, 24,10% avaient une atteinte tri-valvulaire, 16,50% avaient une atteinte aorto-tricuspidienne et 8,80% avaient une atteinte mitro-tricuspidienne. Ainsi la double valvulopathie mitro-aortique prédominait dans plusieurs séries : elle était majoritaire chez Unger et al , Manouri retrouvait 44,8% d'atteinte mitro-aortique ; néanmoins l'atteinte mitro-tricuspidienne était de 34,04% et celle aorto-tricuspidienne de 2.4%.

Dans notre série, 16,50% avaient une atteinte tri-valvulaire, ce résultat est supérieur à ceux retrouvés chez Berriane, Goutoundji et Manouri qui étaient respectivement de 7,8% ; 4,3% et 4,73%.

4.4 Limites

- Dans la littérature, il n'existe quasiment pas d'étude centrée sur l'aspect échocardiographique de la polyvalvulopathie ce qui limite la discussion dans notre étude.
- Presque toutes les études retrouvées dans la littérature relataient, l'aspect chirurgical de la polyvalvulopathie.



CONCLUSION

Conclusion

L'échocardiographie cardiaque est la modalité d'imagerie la plus couramment utilisée pour diagnostiquer et caractériser la maladie polyvalvulaire. Cette dernière a un impact significatif sur beaucoup de paramètres échocardiographiques nécessitant ainsi une connaissance des différentes interactions hémodynamiques. L'évaluation échocardiographique des lésions polyvalvulaires offre conjointement avec une évaluation minutieuse des symptômes, un outil idéal pour la prise en charge de la polyvalvulopathie ainsi que pour le choix du moment de la chirurgie. En ce qui concerne la polyvalvulopathie, la littérature médicale demeure pauvre et à l'échocardiographie, les paramètres sont plutôt adaptés aux lésions mono-valvulaires mais probablement dans un futur proche, vu les avancées technologiques nous assisterons à l'avènement de nouveaux paramètres échocardiographiques en faveur de la polyvalvulopathie.



BIBLIOGRAPHIE

Références bibliographiques

1. Lung B, Baron G, Butchart EG, Delahaye F, Gohlke-Bärwolf C, Levang OW, Tornos P, Vanoverschelde JL, Vermeer F, Boersma E, Ravaud P, Vahanian A. A prospective survey of patients with valvular heart disease in Europe : the Euro Heart Survey on valvular heart disease. *Eur Heart J*. 2003;24:1231–1243.
2. Unger P, Rosenhek R, Dedobbeleer C, Berrebi A, Lancellotti P. Management of multiple valve diseases. *Heart* 2011 ;97 :272–7.
3. Joint Task Force on The Management of Valvular Heart Disease of the European Society of Cardiology (ESC), European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS), Vahanian A, Alfieri O, Andreotti F, Antunes MJ, et al. Guidelines on the management of valvular heart disease (version 2012). *Eur Heart J* 2012;33:2451–96.
4. Nishimura RA, Otto CM, Bonow RO, et al. Practice Guideline. 2014 AHA/ACC Guideline for the Management of Patients With Valvular Heart Disease: Executive Summary: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *J Am Coll Cardiol* 2014;63:e57–185.
5. Manouri Kawtar, traitement chirurgical des polyvalvulopathies à propos de 611 cas, 2017-191.
6. Ribeiro GS, Tartof SY, Oliveira DW, et al. Surgery for valvular heart disease: a population-based study in Brazilian urban center. *PLoS One*. 2012;7:e37855.
7. Lee R, Li S, Rankin JS, et al. Fifteen-year outcome trends for valve surgery in North America. *Ann Thorac Surg*. 2011;91:677-84.
8. Antonio Lio, Michele Murzi, Gioia Di Stefano, Antonio Miceli, Enkel Kallushia, Matteo Ferrarini et al. Triple valve surgery in the modern era: short- and long-term results from a single centre. *Interactive Cardiovascular and Thoracic Surgery* 19 (2014) 978–984.

9 .Hunaid A. Vohra, MRCS, MD, FRCS (CTh), FETCS et al. Longterm outcomes of concomitant aortic and mitral valve repair. *Acquired Cardiovascular Disease. The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery* c August 2014.

10. Alsoufi B, Rao V, Borger MA et al: short and long term results of triple valve surgery in the modern era, *Ann Thorac Surg* 2006 ; 81:2172-8.

11. Goutondji A. Prise en charge chirurgicale des triples valvulopathies :Expérience du service de Chirurgie Cardio-vasculaire du CHU HASSAN II de Fès. 123/ 2013.

12. Ministère de la Santé Publique. Programme National de prévention et de lutte contre le rhumatisme cardiaque. Situation épidémiologique, 2008, P 2.

13. Carapetis JR, Steer AC, Mulholland EK, Weber M. The global burden of group A streptococcal diseases. *Lancet Infect Dis.* nov 2005;5(11):685-94.

14. Robertson KA, Volmink JA, Mayosi BM. Antibiotics for the primary prevention of acute rheumatic fever: a meta-analysis. *BMC Cardiovasc Disord.* 2005;5(1):11.

15. Baroux N, D'Ortenzio E, Amédéo N, Baker C, Ali Alsuwayyid B, Dupont-Rouzeyrol M, et al. The emm-cluster typing system for Group A Streptococcus identifies epidemiologic similarities across the pacific region. *Clin Infect Dis Off Publ Infect Dis Soc Am.* Oct 2014;59(7):e84-92.

16. *Vuyisile T Nkomo, Julius M Gardin, Thomas N Skelton, John S Gottdiener, Christopher G Scott, Maurice Enriquez-Sarano*, Burden of valvular heart diseases: a population-based study *Lancet* 2006; 368: 1005–11 Published Online August 18, 2006 DOI:10.1016/S0140-6736(06)69208-8.



RESUME



Résumé

Titre: ASPECT ECHOCARDIOGRAPHIQUE DE LA POLYVALVULOPATHIE

(À propos de 170 cas, une expérience du Centre de Cardiologie de l'HMIMV de Rabat)

Contexte et objectifs : L'atteinte poly-valvulaire est une pathologie très répandue. Elle représente 20 % des atteintes valvulaires selon l'Euro Heart Survey et 39, 8% de patients marocains opérés pour une valvulopathie avaient une atteinte polyvalvulaire. Son évaluation écho-cardiographique doit tenir compte des différentes interactions hémodynamiques. Ainsi nos objectifs étaient de ressortir les caractéristiques descriptives, échocardiographiques et étiologiques des patients atteints de polyvalvulopathie dans un centre marocain, d'étudier les types d'association valvulaire et d'analyser la corrélation entre l'atteinte polyvalvulaire et le genre. **Méthodes :** Il s'agit d'une étude observationnelle de cohorte rétrospective, descriptive réalisée au niveau du centre de cardiologie de l'Hôpital militaire d'instruction Mohamed V. Les patients (hospitalisés ou non) étaient recrutés au niveau des différentes unités du centre de cardiologie de l'HMIMV, sur une période de 18 mois, ils avaient plus de 18 ans, présentaient une atteinte poly-valvulaire et avaient bénéficié d'une échocardiographie transthoracique au sein dudit centre. Les patients présentant une pathologie congénitale, une prothèse valvulaire et une endocardite infectieuse n'en faisaient pas partie. **Résultats :** il existe une prédominance féminine avec un sex ratio de 0.95, l'atteinte rhumatismale prédomine à raison de 70% ; plus de la moitié des patients soit 68.80% avait une fonction systolique du ventricule gauche conservée dont 37.60% avaient une FEVG \geq 60% et 31.20% comprise entre 50-59%. La moitié des patients avait une atteinte exclusivement gauche. En ce qui concerne les types d'association la moitié de nos patients soit 50.60% avaient une atteinte mitro-aortique, 24,10 % une atteinte trivalvulaire, 16.50% une atteinte aorto-tricuspidienne et 8.80% une atteinte mitro-tricuspidienne. Les atteintes mitro-aortiques prédominaient aussi bien dans la population masculine que féminine. La pathologie valvulaire gauche était essentiellement constituée de maladie aortique associée à une insuffisance mitrale. **Conclusion :** Notre étude fait ressortir la place importante qu'occupe l'échocardiographie dans l'évaluation du polyvalvulaire en évoquant les différents aspects, les types d'association valvulaire et d'analyser la corrélation entre l'atteinte polyvalvulaire et le genre.

Abstract

Title: ECHOCARDIOGRAPHIC ASPECT OF POLYVALVULOPATHY

(About 170 cases, an experience of the Cardiology Center of the HMIMV of Rabat)

Background and Objectives: Polyvalvular disease is a very common pathology. It represents 20% of valvular diseases according to the Euro Heart Survey and 39.8% of Moroccan patients operated on for valvulopathy had polyvalvular disease. Its echocardiographic evaluation must take into account the different hemodynamic interactions. Thus, our objectives were to highlight the descriptive, echocardiographic and etiological characteristics of patients with polyvalvular disease in a Moroccan center, to study the types of valvular association and to analyze the correlation between polyvalvular disease and gender. **Methods:** This was a retrospective, descriptive, observational cohort study conducted at the cardiology center of the Mohamed V Military Training Hospital. The patients (hospitalized or not) were recruited from the different units of the cardiology center of the HMIMV, over a period of 18 months, they were more than 18 years old, presented a polyvalvular disease and had benefited from a transthoracic echocardiography in the said center. Patients with congenital pathology, valve prosthesis and infective endocarditis were not included. **Results:** There was a female

predominance with a sex ratio of 0.95, rheumatic involvement predominated at a rate of 70%; more than half of the patients, i.e. 68.80%, had preserved left ventricular systolic function, of which 37.60% had an LVEF \geq 60% and 31.20% between 50-59%. Half of the patients had exclusively left-sided involvement. Regarding the types of association, half of our patients, i.e. 50.60%, had mitro-aortic involvement, 24.10% had trivalvular involvement, 16.50% had aorto-tricuspid involvement, and 8.80% had mitro-tricuspid involvement. Mitro-aortic involvement was predominant in both the male and female populations. The left valvular pathology was essentially composed of aortic disease associated with mitral insufficiency. **Conclusion:** Our study highlights the importance of echocardiography in the evaluation of polyvalvular disease by evoking the different aspects and types of valvular association and by analyzing the correlation between polyvalvular disease and gender.

الملخص

العنوان: جانب تخطيط صدى القلب من تعدد الصمامات

(بالرباط HMIMV حوالي 170 حالة ، تجربة مركز القلب)

السياق والأهداف: مرض متعدد الصمامات من الأمراض الشائعة جدًا. وهو مسؤول عن 20% من تلف الصمامات وفقاً لمسح القلب الأوروبي و 39.8% من المرضى المغاربة الذين أجريت لهم عمليات جراحية لمرض الصمام يعانون من مرض متعدد الأوعية. يجب أن يأخذ تقييم تخطيط صدى القلب في الاعتبار تفاعلات الدورة الدموية المختلفة. وبالتالي كانت أهدافنا هي إبراز الخصائص الوصفية وتخطيط صدى القلب والمسببات للمرضى الذين يعانون من تعدد الصمامات في مركز مغربي ، لدراسة أنواع ارتباط الصمامات وتحليل الارتباط بين مرض متعدد الصمامات والجنس. الطريقة: هذه دراسة جماعية استيعابية وصفية ، قائمة على الملاحظة أجريت في مركز أمراض القلب في مستشفى محمد الخامس العسكري ، التعليمي. تم تجنيد المرضى (سواء كانوا في المستشفى أم لا) من الوحدات المختلفة بالمركز. فترة 18 شهرًا ، وكانوا أكبر من 18 عامًا ، وكانوا يعانون من مرض متعدد الأحياء وخضعوا لتخطيط صدى القلب عبر الصدر داخل المركز المذكور. لم يتم تضمين المرضى الذين يعانون من أمراض خلقية وصمامات صناعية والتهاب شغاف القلب المعدي. النتائج: هناك غلبة للنساء بنسبة 0.95 بين الجنسين ، ويغلب مرض الروماتيزم بنسبة 70%. أكثر من نصف المرضى ، أي 68.80% ، لديهم وظيفة انقباضية و 31.20% بين 50-59%. نصف $LVEF \geq 60\%$ محفوظة للبطين الأيسر ، منهم 37.60% لديهم المرضى كان لديهم تورط يساري حصري. فيما يتعلق بأنواع التوليف ، كان نصف مرضانا ، أي مصابين بتورط الأبهر المخي ، و 24.10% كان لديهم تورط ثلاثي الصمام ، و 16.50% كان ، 50.60% لديهم تورط الأبهر ثلاثي الشرفات ، و 8.80% كان لديهم تورط ثلاثي الشرف. سادت إصابة الأبهر الأبهر في كل من الذكور والإناث. يتكون علم أمراض الصمام الأيسر بشكل أساسي من مرض الأبهر المرتبط بقصور الصمام التاجي. الخلاصة: تسلط دراستنا الضوء على المكانة المهمة التي يحتلها تخطيط صدى القلب في تقييم متعدد الصمامات من خلال استحضار الجوانب المختلفة وأنواع الارتباط الصمامي وتحليل الارتباط بين ضعف الصمامات والجنس.