

UNIVERSITE SIDI MOHAMMED BEN ABDELLAH
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE

FES



Année 2012

Thèse N° 115/12

CARDIOPATHIES ET GROSSESSE (A propos de 26 cas)

THESE

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 28/06/2012

PAR

M. ABDELLAOUI YOUNES

Né le 06 Novembre 1982 à Fès

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MEDECINE

MOTS-CLES :

Cardiopathies - Valvulopathies - Complications - Mère - Foetus

JURY

M. MELHOUF MY ABDELILAH.....	PRESIDENT
Professeur de Gynécologie Obstétrique	
M. BANANI ABDELAZIZ.....	RAPPORTEUR
Professeur de Gynécologie Obstétrique	
M. HARANDOU MUSTAPHA.....	} JUGES
Professeur d'Anesthésie réanimation	
Mme. BOUCHIKHI CHEHRAZED.....	
Professeur agrégé de Gynécologie Obstétrique	
Mme. LAHLOU IKRAM.....	} MEMBRE ASSOCIE
Professeur agrégé de Cardiologie	
Mme. ERRARHAY SANAA.....	
Professeur assistant de Gynécologie Obstétrique	

PLAN

INTRODUCTION	5
RAPPEL	7
I.PHYSIOLOGIE HEMODYNAMIQUE DE LA GROSSESSE	8
1. Au cours de la grossesse.....	8
1-1 Le débit cardiaque	8
1-2 Les résistances vasculaires systémiques.....	9
1-3 Syndrome utero-cave	9
1-4 La pression veineuse	10
1-5 Pression artérielle	10
1-6 Le volume sanguin	10
1-7 Consommation et transport d'oxygène	11
1-8 Modification de l'hémostase	12
2. AU MOMENT DE L'ACCOUCHEMENT :	12
3. EN POST PARTUM :	13
II EVALUATION CARDIOVASCULAIRE DE LA FEMME ENCEINTE	14
1. Manifestations cliniques	14
2. L'examen clinique peut mettre en évidence	14
3. Electrocardiogramme (ECG)	14
4. Radiographie pulmonaire	15
5. Echographie-doppler cardiaque	15
III. Retentissement gravido-cardiaque :	16
1. Les valvulopathies sténosantes	16
2. valvulopathies régurgitantes	17
3. GROSSESSE ET VALVULOPATHIES OPEREES	19
4. Cardiopathies congénitale.....	19

5. Cardiomyopathies	23
6. Insuffisance coronaire	24
7. Trouble de rythme	25
8. Retentissement foetale.....	25
MATERIEL D'ETUDE	27
FICHE D'EXPLOITATION	29
RESULTAT	34
DISCUSSION	56
STRATEGIE DE PRISE EN CHARGE DE LA CARDIOPATHIE CHEZ LES PATIENTES	
ATTEINTES D'UNE CARDIOPATHIE.....	109
CONCLUSION ET RECOMMANDATION.....	113
RESUME	116
BIBLIOGRAPHIE.....	123

ABREVIATIONS

ACFA	: arythmie complète par fibrillation auriculaire
AVS	: avortement spontané
Bpm	: battement par minute
CEC	: circulation extracorporelle
CIA	: Communication inter auriculaire
CMCF	: commissurotomie mitrale à cœur fermé
CMD	: cardiomyopathie dilatée
CMPP	: Cardiomyopathies du Péripartum
HTAP	: hypertension artérielle pulmonaire
IAo	: Insuffisance aortique
IC	: insuffisance cardiaque
IEC	: Inhibiteurs de l'enzyme de conversion
IM	: insuffisance mitrale
IRA	: insuffisance respiratoire aiguë
ITG	: Interruption thérapeutique de la grossesse
MFIU	: Mort fœtale intra utérine
NYHA	: New York Heart Association
OAP	: œdème aiguë du poumon
PA	: Pression artérielle
RAA	: rhumatisme articulaire aiguë
Rao	: rétrécissement serré
RM	: rétrécissement mitral
SA	: semaine d'aménorrhée

INTRODUCTION

Dans les pays développés la répartition des cardiopathies a connu un changement depuis 30 ans en raison de l'amélioration des conditions sanitaires, de la réduction de l'incidence du rhumatisme articulaire aigu et de l'augmentation de l'espérance de vie avec prédominance des cardiopathies congénitales.

Alors que dans les pays sous développés y compris le Maroc les cardiopathies rhumatismales demeurent dominantes avec prise en charge faible par manque d'information, de moyens financiers, un retard diagnostic, mais également des difficultés de prise en charge des RAA.

La grossesse est associée toujours à des adaptations physiologiques et cardiovasculaires importantes.

L'association de la grossesse à une cardiopathie maternelle préexistante demeure à haut risque et peut être une cause de morbidité voire de mortalité maternelle ainsi que fœtale.

Les buts de ce travail sont :

- Déterminer les problèmes que peuvent poser la grossesse, l'accouchement et le post partum chez la femme cardiaque
- Identifier les risques maternels et fœtaux liés à la gestation
- Evaluer les différents paramètres déterminant la conduite obstétricale et la prise en charge des parturientes
- Comparer les résultats obtenus avec les données de la littérature.
- Dégager une stratégie de prise en charge

RAPPEL

I. PHYSIOLOGIE HEMODYNAMIQUE DE LA GROSSESSE

La grossesse constitue un état physiologique où sont constatées d'importantes modifications touchant l'ensemble de l'organisme tout au long de la grossesse. Sur le plan Hémodynamique, ces modifications ont pour but, d'améliorer la perfusion placentaire, assurant ainsi des conditions optimales au développement Embryonnaire puis fœtal [1].

Elles sont mesurables dès la 6^{ème} semaine après la conception.

Elles sont caractérisées par l'augmentation du débit cardiaque, du volume d'éjection ventriculaire et de la volémie avec diminution des résistances vasculaires systémiques. [1] (tableau 1)

1. Au cours de la grossesse

1.1 Le débit cardiaque [1, 2, 3,40]

Le débit cardiaque augmente progressivement dès le premier trimestre de grossesse pour atteindre jusqu'à une fois et demi sa valeur normale à 24 SA puis se stabilise afin de répondre à la demande métabolique placentaire et fœtale. Cette augmentation est le résultat des modifications qui touchent l'ensemble des composantes du débit cardiaque et qui dépend de 2 facteurs :

- La fréquence cardiaque qui augmente progressivement pour devenir maximal à 32 SA autour de 15 à 20 bpm à terme puis reste stable jusqu'à l'accouchement,
- Le volume d'éjection systolique qui augmente de 30 % (+ 10 à 15 ml)

L'augmentation du travail myocardique est responsable en revanche d'une augmentation de la masse ventriculaire gauche avec augmentation de la consommation en oxygène.

Ces modifications physiologiques lentes au cours de la grossesse permettent une adaptation cardiaque progressive mais accentuées de manière aiguë par

l'épreuve du travail. En effet, la stimulation sympathique brutale secondaire aux contractions utérines douloureuses et le stress induit une tachycardie qui majore encore le débit cardiaque de 12 à 50 % et 3 fois la consommation myocardique en oxygène.

Une bradycardie reflex compensatrice peut se produire en réponse à l'hyper débit.

L'ensemble des modifications physiologiques décrites ci-dessus régressent dans les 6 à 12 semaines suivant l'accouchement. L'augmentation de la consommation myocardique en oxygène et les modifications rapides des conditions de charge sont en faveur d'une limitation des efforts expulsifs et de la durée de la seconde phase du travail pour les patientes aux capacités cardiaques limitées.

Il est aussi important de noter que les modifications décrites ci-dessus sont majorées par la grossesse multiple.

1.2 Les résistances vasculaires systémiques [1, 3]

Malgré l'augmentation du débit cardiaque et de la volémie, la pression artérielle systémique va connaître une légère baisse en début de grossesse.

Cette baisse concerne surtout la diastolique, qui diminue de 05 à 10mmHg entre 12 et 26 SA, puis remonte vers 36 SA pour rejoindre sa valeur initiale.

Ceci s'explique par la diminution des résistances vasculaires périphériques de l'ordre de 20% suite à la production de médiateurs abaissant le tonus vasculaire (progestérone, prostaglandines, monoxyde d'azote (NO) et au développement d'une circulation utero-placentaire à bas niveau de résistance.

1.3 Syndrome utéro-cave [1,3]

A partir de 26 SA, l'augmentation du volume de l'utérus gravide induit une compression de la veine cave inférieure et de l'aorte abdominale maximale en décubitus dorsal et gêne le retour veineux au cœur droit. Ainsi, la fin de la grossesse connaîtra une baisse relative du volume d'éjection systolique, de la fraction

d'éjection et du débit cardiaque de 25 à 30% notamment lorsque les mesures sont réalisées en décubitus dorsal. Le décubitus latéral gauche améliore très significativement le retour veineux et le débit cardiaque.

1.4 La pression veineuse [2]

La pression veineuse reste inchangée aux membres supérieurs ; par contre, elle augmente beaucoup aux membres inférieurs. Ceci est dû à la compression des gros vaisseaux et de la veine cave inférieure par l'utérus gravide, particulièrement en décubitus dorsal.

Cette augmentation de pression favorise l'apparition d'œdèmes et de varices.

1.5 Pression artérielle [2]

La pression artérielle est fonction du débit cardiaque et des résistances périphériques. En dépit de l'augmentation du débit cardiaque, la pression artérielle baisse d'environ 20 à 30 % de façon proportionnelle à la baisse des résistances périphériques de 7 SA jusqu'à environ 24-28 SA.

Puis, le shunt artério-veineux créé par l'unité fœto-placentaire et les effets vasomoteurs des hormones entraînent une augmentation des résistances périphériques et donc une remontée de la pression artérielle qui revient en fin de grossesse à un niveau égal à celui d'avant la grossesse.

1.6 Le volume sanguin [2]

A partir de 6-8 SA le volume plasmatique augmente jusqu'à 28 SA puis il se stabilise. Cette augmentation est corrélée au nombre et au poids du ou des fœtus. Elle est en moyenne de 30 à 40 % soit plus 1 000 ml (600 à 1 900 ml) au 3^{ème} trimestre.

L'expansion de la masse érythrocytaire débute plus tardivement, après la 12^{ème} SA.

Le volume globulaire augmente de 20 % par stimulation de la synthèse d'érythropoïétine par différentes hormones. En cas de supplémentation martiale,

elle passe de 250 ml à 450 ml. Le volume plasmatique augmentent plus que le volume érythrocytaire, il existe une hémodilution relative qui se traduit par une diminution de la concentration en hémoglobine réalisant « l'anémie physiologique de la grossesse ».

Ces modifications ont des bénéfices :

- L'hyper volémie est nécessaire à l'augmentation du débit cardiaque ;
- L'hyper volémie limite les conséquences d'une hémorragie du post-partum immédiat
- L'hyper volémie protège la mère d'une hypotension au dernier trimestre s'il y a une séquestration importante de sang dans la partie inférieure du corps
- L'augmentation de la masse érythrocytaire couvre les besoins supplémentaires en O₂
- L'hémodilution diminue la viscosité sanguine, ce qui diminue les résistances circulatoires et diminue le travail cardiaque
- Les limites inférieures acceptées au cours de la grossesse sont de :
 - 11 g/dl d'hémoglobine ou 32 % pour l'hématocrite aux 1^{er} et 3^{ème} trimestres
 - 10,5 g/dl au 2^{ème} trimestre

La volémie diminue après la délivrance par perte sanguine (500 pour la voie basse et 600 en cas de césarienne) et ne revient à la normale que 4 à 6 semaines plus tard.

1.7 Consommation et transport d'oxygène [1]

La consommation d'oxygène (VO₂) augmente progressivement au cours de la grossesse pour atteindre 120 % de sa valeur initiale.

Ces modifications permettent une meilleure adaptation de l'organisme maternel à l'augmentation brutale de la VO₂ générée par l'accouchement.

Cependant, au cours du troisième trimestre et surtout au cours de l'accouchement, les capacités d'adaptation de la femme enceinte à l'effort sont diminuées en raison de gêne au retour veineux et de l'accroissement de la demande métabolique. Ce déséquilibre du rapport TO_2/VO_2 expliquerait la vitesse de constitution d'une hypoxie lors de toute pathologie pulmonaire ou circulatoire.

1.8 Modification de l'hémostase [1,2]

La grossesse s'accompagne naturellement d'un état d'hypercoagulabilité qui commence depuis le début de la grossesse et progresse au fur et à mesure en vue de l'accouchement et de la délivrance due à :

- L'augmentation de certains facteurs de coagulations (fibrinogène, facteurs VII, IX, X, XII et VWF), et du complexe thrombine-antithrombine³
- La diminution de certaines protéines régulatrices de la coagulation notamment l'antithrombine III (qui diminue de 10%) et les protéines S et C
- Une altération de la fibrinolyse par diminution de ses inhibiteurs

2. AU MOMENT DE L'ACCOUCHEMENT :

Pendant le travail et l'expulsion, le débit cardiaque se majore du fait de l'accélération de la fréquence cardiaque et l'augmentation du volume d'éjection. Lors des contractions utérines, le débit cardiaque augmente en moyenne de 34% [59], la pré charge du ventricule gauche augmente à chaque contraction en raison de la remise en circulation de 400 à 600 cc de sang stockés dans l'utérus [39].

La pression artérielle augmente à son tour pendant les contractions utérines, ainsi que la consommation myocardique en oxygène qui double, voire triple, sous l'effet de l'anxiété et la douleur.

3. EN POST PARTUM :

Immédiatement après la délivrance, la décompensation de la veine cave inférieure surajoutée au transfert du sang de l'utérus dans la circulation systémique, entraîne une augmentation supplémentaire des pressions de remplissage, du volume d'éjection et du débit cardiaque.

La fréquence cardiaque et le débit cardiaque ne reviennent à leurs valeurs de base qu'entre la 6^{ème} et 10^{ème} semaine du post partum.

Le volume plasmatique diminue plus rapidement que le volume globulaire, ce qui est à l'origine d'une hémococoncentration relative qui peut favoriser les complications thromboemboliques. [39]

Il semblerait que les adaptations cardiocirculatoires de la grossesse soient de plus grande amplitude lors de grossesse ultérieures.

Le cœur normal s'adapte aisément à ces contraintes ; en revanche, un cœur pathologique supportera difficilement la surcharge du travail imposée par la grossesse et l'accouchement. Par ailleurs, la cardiopathie maternelle est toujours susceptible de retentir sur le fœtus, par insuffisance de la circulation placentaire ou insuffisance d'oxygénation. [39]

Tableau1 [1]: Modifications circulatoires au cours de la grossesse

	1 ^{er} trimestre	2 ^{ème} trimestre	3 ^{ème} trimestre
Volémie	↑	↑↑	↑↑↑
Volume d'éjection systolique	↑	↑↑↑	↑↑
Fréquence cardiaque	↑	↑↑	↑↑↑
Débit cardiaque	↑	↑↑↑	↑↑↑
Résistances vasculaires systémiques	↓	↓↓↓	↓↓↓

II. EVALUATION CARDIOVASCULAIRE DE LA FEMME ENCEINTE

1. Manifestations cliniques [1]

Une dyspnée d'effort, une fatigabilité et une intolérance à l'effort peuvent être constatées, et sont dues à l'augmentation en consommation d'O₂. Les palpitations peuvent être secondaires à la tachycardie et les œdèmes des membres inférieurs sont habituels surtout après 30 ans et en fin de grossesse.

2. L'examen clinique peut mettre en évidence [2]

- Une fréquence cardiaque augmentée dès le début de la grossesse de 10 à 15 bpm.
- L'auscultation cardiaque est modifiée avec une augmentation de B1, un dédoublement de B2 et l'apparition d'un B3 par augmentation du débit sanguin auriculo-ventriculaire chez 80 à 90 % des femmes enceintes à partir de 20 SA.

3. Electrocardiogramme (ECG) [1, 2,3]

Au cours de la grossesse normale, il existe des modifications physiologiques de l'ECG.

- Une déviation de l'axe QRS
- Des anomalies de la repolarisation (segment ST et onde T)
- Une petite onde Q et une onde P inversée en D3 (abolies en inspiration)
- Une augmentation de l'onde R en V2
- Une tachycardie sinusale fréquente
- Une incidence des arythmies plus élevée

4. Radiographie pulmonaire [1, 2,3]

A la radiographie pulmonaire, les variations suivantes sont constatées :

- Un arc moyen supérieur gauche rectiligne
- Une position horizontale du cœur
- Une augmentation de la trame pulmonaire
- Un petit épanchement pleural précoce en post-partum
- Aspect de cardiomégalie

5. Echographie-doppler cardiaque [1, 2,3]

L'échocardiographie-doppler peut présenter certaines particularités au cours d'une grossesse normale :

- Un élargissement physiologique de 20% pour cavité droite et 6 à 12% à gauche
- Une fonction ventriculaire gauche systolique normale ou discrètement augmentée
- Un petit épanchement péricardique
- Une augmentation du diamètre de l'anneau tricuspide
- Une insuffisance fonctionnelle mitrale, tricuspide et pulmonaire

III. Retentissement gravidocardiaque :

Bien que chez la femme cardiaque le taux d'accident gravidocardiaque ait diminué depuis une quinzaine d'années, un certain nombre de risque maternels ainsi que fœtales persistent. (Voir Tableau 2) [10]

1. Les valvulopathies sténosantes

Sont mal tolérées au cours de grossesse car l'augmentation du débit cardiaque entraîne une augmentation marquée du gradient transvalvulaire et donc de la pression dans la cavité cardiaque d'amont. [5]

LE RETRECISSEMENT MITRAL [3, 4,45]

Le rétrécissement mitral est la valvulopathie rhumatismale la plus fréquente au cours de la grossesse et la plus susceptible de se compliquer.

Il est presque toujours mal toléré durant la grossesse même chez les patientes antérieurement asymptomatique.

L'augmentation de la volémie et du débit cardiaque majorent le gradient de pression entre l'oreillette gauche et le ventricule gauche aboutissant à une aggravation de la dyspnée qui se majore le plus souvent au second trimestre.

Dans une étude incluant des patientes NYHA I et II avant la grossesse les complications maternelles associant OAP, ACFA et syncope avec mortalité nulle. La morbidité fœtale était évaluée à 30%. Pour les classes III ou IV une morbimortalité supérieure avec une mortalité maternelle entre 5 et 7% et une mortalité périnatale 12 et 31%.

Dans le cas des RM serrés (inférieure ou égale 1.5 cm²) le risque de décompensation est présent 3 mois au post partum et compromet le pronostic fœtal. Le RCIU, l'accouchement prématuré et l'hypotrophie sont plus fréquents en cas de RM. [18,45]

Le traitement d'une sténose serrée doit être entrepris avant la grossesse ; sinon pendant celle-ci, il faut recourir aux bêtabloquants, en cas de non-amélioration des symptômes il est possible de les associer aux diurétiques. L'indication du traitement anticoagulant s'impose si le RM s'accompagne d'une fibrillation auriculaire permanente avec les mêmes précautions d'emploi que chez les femmes porteuses de valve mécanique.

En cas d'inefficacité du traitement médical (dyspnée classe III ou IV de NYHA, HTAP persistant > 50mmHg), une commissurotomie mitrale percutanée devra être effectuée pendant la grossesse, avec protection du fœtus vis-à-vis de l'irradiation.

[9]

LE RETRECISSEMENT AORTIQUE [5]

La décompensation d'un rétrécissement aortique à l'occasion d'une grossesse est rare. Le souffle éjectionnel est intense et le deuxième bruit peut être conservé car le rétrécissement aortique est souvent peu calcifié.

Le gradient aortique moyen à une valeur pronostique car le risque de décompensation survient lorsqu'il est > à 50 mm Hg avant la grossesse.

En cas de RAO serré le risque majeur à l'effort c'est la syncope ou l'angor voire la mort subite.

Les diurétiques sont indiqués en cas de dyspnée.

Si persistance des symptômes sous traitement médical une intervention sur valve aortique durant la grossesse est envisagée.

2. Valvulopathies régurgitantes :

L'augmentation du volume régurgité est compensée par la diminution des résistances artérielles systémiques et la tachycardie. Leur tolérance hémodynamique est généralement bonne, en particulier dans les régurgitations chroniques, car la dilatation ventriculaire gauche permet une augmentation du volume d'éjection

systolique, sous réserve que la contractilité soit conservée. Le pronostic n'est péjoratif que lorsque les régurgitations ont entraîné une dysfonction ventriculaire gauche. [5]

L'INSUFFISANCE MITRALE [4,5]

La décompensation d'une insuffisance mitrale chronique est rare durant la grossesse. Des troubles du rythme peuvent s'aggraver en cas de maladie de Barlow.

L'analyse du retentissement ventriculaire gauche, c'est-à-dire la dilatation et la fonction contractile, sont particulièrement importantes car le pronostic des valvulopathies régurgitantes en cours de grossesse n'est compromis que lorsqu'il existe une dysfonction ventriculaire gauche. L'analyse de l'anatomie mitrale permet d'évaluer les possibilités de conservation lorsqu'une indication chirurgicale est envisagée, généralement après l'accouchement.

La chirurgie au cours de la grossesse comporte un risque de mortalité fœtale de 20 à 30%.

L'INSUFFISANCE AORTIQUE [5]

Les insuffisances aortiques, même volumineuses, sont généralement bien tolérées durant la grossesse. Les signes périphériques doivent être interprétés avec prudence car l'augmentation du débit cardiaque tend à les accentuer. L'examen clinique doit rechercher systématiquement des signes dysmorphiques de maladie de Marfan.

Plus que la sévérité de la fuite aortique, le principal élément pronostique est le retentissement ventriculaire gauche (dilatation et altération de la fraction d'éjection). Une dilatation de l'aorte ascendante doit être recherchée en raison de ses implications pronostiques, même en l'absence de maladie de Marfan.

Le traitement médical n'est indiqué que si l'insuffisance aortique est symptomatique et il repose essentiellement sur les diurétiques.

3. Grossesse et valvulopathies opérées [5, 9,51]

La grossesse chez une patiente opérée d'une valvulopathie a généralement un bon pronostic hémodynamique. La principale difficulté est celle du choix du traitement anticoagulant.

4. Cardiopathies congénitales

La grossesse va entraîner des perturbations hémodynamiques qui vont avoir un retentissement cardiovasculaire pouvant avoir des conséquences importantes chez des femmes porteuses de certains types de cardiopathies congénitales. Ces modifications peuvent ainsi entraîner une décompensation cardio-vasculaire, favoriser l'hypotrophie fœtale et les avortements, ou accouchements prématurés. Des complications cardiaques surviennent dans 12% des grossesses menées à terme. La fréquence et la sévérité de ces complications augmentent avec la complexité de la pathologie. [8]

La société française de cardiologie, a classé les cardiopathies avec trois niveaux de risque de complications ou décès : cardiopathies à haut risque, à risque intermédiaire et à risque faible. [6,7] (Tableau 2)

Tableau 2 : Classification des cardiopathies congénitales au cours de la grossesse

Cardiopathies à haut risque	Cardiopathies à risque intermédiaire	Cardiopathies à risque faible
<ul style="list-style-type: none"> -Syndrome d'Eisenmenger -Hypertension artérielle pulmonaire primitive -Cardiopathies congénitales cyanogènes 	<ul style="list-style-type: none"> -Sténose aortique -Coarctation aortique -Transposition corrigée des gros vaisseaux -Anomalie d'Ebstein (sans cyanose) -Transposition des gros vaisseaux opérée -Intervention de Fontan pour atrésie tricuspide ou cœur univentriculaire -Syndrome de Marfan 	<ul style="list-style-type: none"> -Shunts gauche-droite (CIA, CIV, canal artériel, CAV) -Sténose pulmonaire

Cardiopathie à haut risque [7]

*Syndrome d'Eisenmenger

L'hypertension artérielle pulmonaire fixée secondaire à un shunt ou syndrome d'Eisenmenger est une contre-indication formelle à la grossesse. Celle-ci aggrave en effet de façon constante l'état maternel (augmentation de la dyspnée et de la cyanose). Les décès sont tous survenus dans le post-partum immédiat et souvent chez des femmes pauci- ou asymptomatiques.

La conduite proposée est la contraception définitive par ligature de trompe. Si la grossesse est commencée ITG est recommandée. Si elle est poursuivie le pronostic est impossible. L'anticoagulation est conseillée au cours du dernier trimestre et dans le premier mois du post partum.

L'accouchement par césarienne est à éviter.

Si la grossesse se déroule sans complication le risque est important dans la grossesse ultérieure.

*Hypertension artérielle pulmonaire primitive

L'hypertension artérielle pulmonaire se définit comme, une pression artérielle pulmonaire (PAP) moyenne de repos, supérieure à 25 mmHg et/ou 25 supérieure à 35 mmHg à l'effort. [48,49]

L'HTAP primitive comporte un risque de mortalité maternelle de 30% à 40%, survenant surtout dans le post-partum précoce [41] et mortalité néonatale de 10 à 15 %. La grossesse est donc formellement contre-indiquée et la stérilisation conseillée. En cas de grossesse, l'interruption thérapeutique précoce est préconisée. Si la grossesse est poursuivie, le traitement anticoagulant est conseillé et l'accouchement doit être réalisé par équipe habituée à ce type de pathologie. [42,43]

*Cardiopathies congénitales cyanogènes

La grossesse, abaissant d'une part les résistances périphériques et augmentant d'autre part le retour veineux, donc la pression dans les cavités cardiaques droites, a pour effet d'augmenter le shunt droite-gauche et donc l'hypoxie et la cyanose. La tolérance de ces cardiopathies est en général médiocre, parallèle à la saturation oxygénée, et les décès fœtaux sont de l'ordre de 45 %.

Cardiopathie à risque intermédiaire [7]

*Sténose aortique (valvulaire, sous ou supra-valvulaire)

Les sténoses aortiques exposent au risque de syncope, d'insuffisance cardiaque ou de mort subite. Elles devraient faire l'objet d'un geste thérapeutique avant grossesse.

En 1978, Arias et al. [19] rapportaient 4 décès chez 23 patientes au cours de 38 grossesses. Récemment Silversides et al. ont observé 3 complications dont 2 œdèmes pulmonaires au cours de 49 grossesses chez 39 patientes, mais aucun décès.

*Coarctation aortique

La coarctation aortique a classiquement une réputation péjorative au cours de la grossesse depuis l'étude de Metcalfe et al. [22] qui chez 230 patientes avec 565 grossesses ont observé 13 décès maternels par dissection aortique ou insuffisance cardiaque. De plus, en cas de coarctation il existe fréquemment une hypotrophie fœtale liée à la baisse du flux placentaire.

Les complications étant plus fréquentes pendant la grossesse que pendant le travail, la correction chirurgicale a été proposée au cours de la grossesse en cas d'insuffisance cardiaque ou lorsque la pression artérielle dépassait 200 mmHg.

L'administration de bêtabloquants souvent nécessaire.

*Transposition corrigée des gros vaisseaux (double discordance)

En cas de double discordance, le ventricule droit est le ventricule systémique et sa fonction peut donc être altérée par les changements hémodynamiques survenant au cours de la grossesse. Le pronostic semble bon dans la majorité des cas. Les femmes ayant une transposition corrigée peuvent avoir une grossesse si la fonction du ventricule systémique est correcte et s'il n'y a pas de régurgitation significative de la valve auriculo-ventriculaire systémique.

*Anomalie d'Ebstein sans cyanose

La grossesse au cours de l'anomalie d'Ebstein est le plus souvent bien supportée ; la tolérance maternelle apparaît en rapport avec la dimension du ventricule droit fonctionnel.

*Transposition des gros vaisseaux après réparation intra-atriale (Mustard ou Senning)

Chez ces malades le ventricule systémique est le ventricule droit et le problème posé est celui de la tolérance par celui-ci de la surcharge volémique de la grossesse. La grossesse est le plus souvent fonctionnellement bien tolérée mais comporte un risque de dysfonction du ventricule droit systémique qui est parfois

irréversible. Elle peut donc être autorisée si la classe fonctionnelle est I ou II, la capacité à l'exercice satisfaisante et la fonction ventriculaire droite proche de la normale.

*Intervention de Fontan

Les cœurs ayant eu une intervention de Fontan ont une capacité limitée à augmenter le débit cardiaque et donc à supporter la grossesse.

*Syndrome de Marfan

Il était considéré comme comportant un risque élevé de dissection aortique et de décès depuis le travail de Pyeritz et al. [32] :

Dans tous les cas la transmission du syndrome est de 50 %.

Cardiopathie à risque faible [7]

En cas de shunt gauche-droite, les effets de la surcharge volumique sur le ventricule droit sont contrebalancés par la baisse des résistances vasculaires périphériques et la grossesse est en général bien tolérée en l'absence d'hypertension artérielle pulmonaire.

5. Cardiomyopathies

Cardiomyopathie du péripartum [4,85]

C'est une insuffisance cardiaque aiguë ou subaiguë survenant chez les femmes dans la période du pré ou du postpartum d'étiologie inconnue et beaucoup d'hypothèses ont été proposées mais vraisemblablement multifactorielle. Les symptômes cliniques sont ceux de toute cardiomyopathie dilatée.

Le traitement repose sur les médicaments habituels d'insuffisance cardiaque: diurétiques, digitaliques avec prudence, vasodilatateurs, IEC en post partum, anti coagulation en raison des risques.

Les complications les plus fréquentes sont de type thromboembolique (7-50%), embolie pulmonaire. On trouve également des cas de choc cardiogénique avec insuffisance rénale aigue, foie de choc, IRA.

L'évolution vers la guérison dans 50% des cas, Le décès dans 10% des cas et la persistance d'une dysfonction ventriculaire dans les autres cas.

La Conduite obstétricale est l'extraction rapide du fœtus par voie basse si l'état hémodynamique de la patiente le permet et par voie haute dans le cas contraire.

Une grossesse ultérieure est déconseillée.

Cardiomyopathies dilatées [5]

Sont rares. Leur prévalence est faible. Elles sont considérées comme une contre-indication à la grossesse lorsque FE < 30-40%.

Le pronostic est sévère car la dysfonction ventriculaire gauche ne récupère pas après l'accouchement.

Cardiomyopathies hypertrophiques [5]

La grossesse est généralement bien tolérée chez les patientes tolérantes leurs cardiopathies.

La dyspnée se majore dans 15-20% des cas. Le risque majeur c'est la mort subite.

Il existe un risque de transmission de la cardiomyopathie dans les formes familiales avec manifestations tardives jusqu'à l'adolescence.

6. Insuffisance coronaire

Angor Stable

Le stress hémodynamique de la grossesse peut déstabiliser une coronaropathie préexistante. La perspective d'une grossesse doit conduire à évaluer la fonction ventriculaire gauche et la recherche d'une ischémie myocardique.

Infarctus du myocarde

Rare durant la grossesse, le risque accru au 3^{ème} trimestre et au post partum.

La thrombolyse doit être évitée durant la grossesse vue le risque hémorragique materno fœtale.

Le travail est une période à haut risque. La voie basse est préconisée dans le cas où l'infarctus est stable.

7. Troubles de rythmes

Sont fréquents au cours de la grossesse. Le pronostic est conditionné par l'existence d'une cardiopathie sous jacente ou non.

8. Retentissement fœtale

Le pronostic fœtal dépend de la cardiopathie, des traitements médicaux mais aussi des facteurs de risque obstétricaux qui sont plus nombreux lorsque la femme présente une cardiopathie. Des taux relativement élevés de RCIU, d'accouchement prématuré et de faible poids de naissance ont été rapportés dans des séries comprennent les femmes atteintes de cardiopathie. La tolérance fonctionnelle maternelle est un élément important du pronostic fœtal, les complications étant le plus souvent observées lorsque la mère était en classe III ou IV de la NYHA lors de la grossesse. [5]

Chez les femmes cardiaques le risque de récurrence de la malformation cardiaque chez le fœtus est élevé. Ce risque varie selon les lésions, 5-6% pour enfant né de mère porteuse de cardiopathies congénitales. [6]

Tableau 3 : Risques maternels et fœtaux

Mère	Fœtus
Insuffisance cardiaque	Fausse couche spontanée et mort in utéro
Thrombose (veineuse, intracardiaque, matériel prothétique), embolie pulmonaire	Embryofœtopathie toxique
Endocardite	RCIU et prématurité
Dissection aortique	Récurrence de cardiopathie malformative
Aggravation de la cyanose	
Trouble de rythme	
Mortalité	

MATERIEL D'ETUDE

Ce travail est une étude rétrospective basée sur l'analyse des dossiers chez 26 parturientes cardiaques, admises dans le Service de Gynécologie Obstétriques I du CHU Hassan II de Fès sur une période de 1 an s'étalant du 1^{er} Janvier 2009 au 31 décembre 2009.

Critères d'inclusions :

- Patientes enceintes ayant cardiopathies congénitales ou acquises : découvertes avant ou au cours de la grossesse
- Ayant des antécédents médicaux, obstétricaux ou chirurgicaux ou non
- Ayant été Suivies au service GO1, au privée ou au public ou non suivies
- Ayant reçu un traitement médicale ou non
- Ayant accouché au service de GO1
- Ayant accouché à terme ou prématurément
- Ayant accouché par voie haute ou basse
- Délivrance et suites de couche sont simples ou compliquées
- Ayant donnée naissance à des nouveaux né : vivant ou mort, prématuré ou non, Malformé ou non

Critères d'exclusion :

- Patientes enceintes ayant des cardiopathies hypertensives
- Lors de l'étude de la prise en charge de l'accouchement on a exclu 2 femmes qui sont sorties contre avis médicale SCAM. D'où le Nombre de nos parturientes est devenu 24 parturientes

FICHE D'EXPLOITATION

Identité professeur

- Nom prénom : Age :
- NO : IP : Date entrée :
- Profession :

Motif d'hospitalisation :

ATCD

- Personnel :
- Médicaux :
 - ✓ Nombre d'angine/ an
 - ✓ Infection ORL
 - ✓ Arthralgies
 - ✓ RAA
 - Ø Age de survenue :
 - Ø Nombre de poussées :
 - Ø Antibioprophylaxie : Type : Durée :
 - ✓ Autres pathologies :
- Chirurgicaux
 - ✓ Notion de chirurgie cardiaque : Oui Non
 - Ø Type :
 - Ø Date :
- Obstétricaux
 - ✓ G P
 - ✓ Evolution des grossesses antérieures
 - Ø G1
 - Ø G2
 - Ø G3
- Familiaux :
 - ✓ RAA : Non Oui : degré de parenté
 - ✓ Valvulopathie : Non Oui -type : RM IM Rao IAo
IT RT
 - ✓ Cardiopathie congénital :

Information sur la cardiopathie :

- Découverte/ grossesse : Avant Au cours
- Circonstance de découverte
 - ✓ Fortuite
 - ✓ Signes fonctionnels de découverte
 - ✓ Complication
 - Insuffisance cardiaque Endocardite Accident thromboembolique
 - Trouble du rythme Autres :

Diagnostic :

TTT suivi avant grossesse :

Suivi de la grossesse Centre santé Cardiaque Obstétrical

Non suivi

Caractéristique de l'examen à l'admission

- Clinique
 - ✓ Signe fonctionnel : Précordialgie Dyspnée stade NYHA :
 - Palpitation Syncope et lipothymies
 - Hépatalgie Arthralgies
 - ✓ Cardiovasculaire
 - Ø TA : FC : FR : Poids :
 - Ø Coloration des muqueuses
 - Ø Auscultation cardiaque
 - ü Souffle
 - ü Foyer
 - ü Galop
 - ü Frottement péricardique
 - ü Signes droits TSVJ RHJ HPMG Ascite
 - OMI
 - ü Râles crépitant
 - ✓ Obstétrical :
 - Ø HU :
 - Ø BCF :
 - Ø TV :

- Biologie :

- ✓ NFS : HB : GB : Plq :
- ✓ VS : CRP :
- ✓ Glycémie :
- ✓ Urée : Créat :
- ✓ Na⁺ : K⁺ :
- ✓ Fibrinogène :
- ✓ ASLO : J1 J15
- ✓ TSH :
- ✓ Troponine :
- ✓ Hémoculture : Négative : Positive : germe :
- ✓ ECBU : Négative : Positive : germe :

- Echo obstétrical :

- ✓ Biométrie
- ✓ Terme échographique
- ✓ Vitalité fœtale
- ✓ Morphologie
- ✓ Annexes
- ✓ Conclusion

- Doppler obstétrical

- RCF

- Echo doppler trans thoracique

- ✓ Morphologies des structures cardiaques
 - Ø Valves mitrales
 - Ø Valves aortiques
 - Ø Valves pulmonaires
 - Ø Valves tricuspides
- ✓ Mesures des diamètres et volumes

AO=	OIS=				OG=	
VG : DTD=	DTS=	R=	%	FE=	%	SIVd=
PPd=						
VD=	SIVs=				PPs=	

- ✓ Contractilité segmentaire et globale du VG
- ✓ Cavités droites
- ✓ Péricarde

▼ Autre

Etude du nouveau né

- Poids :
- Taille :
- Apgar :
- Dismaturité :
- Malformation : Type :
- Mortalité :

Post partum

- Conduite médicale du post partum
 - ▼ ATB :
 - ▼ TTT cardiaque :
 - ▼ Autres :
 - ▼ Contraception : Oui Non Indéterminée
 - Oral Autre :
- Post partum immédiat
 - ▼ Complication Non Oui type :
- Suivi au cours et long terme
 - ▼ Cardiaque Oui Non
 - ▼ Obstétricale Oui Non

RESULTAT

I. FREQUENCE

Du 1^{er} janvier au 31 décembre 2009, 26 femmes enceintes ayant une cardiopathie ont été admises dans le Service de Gynécologie – Obstétrique « 1 » sur une série de 2157 parturientes, soit une fréquence de 1.20%.

II. ÂGE DE LA MERE :

L'âge des femmes enceintes ayant une cardiopathie varie entre 22 et 40 ans, avec un âge moyen de 31 ans et prédominance de la tranche d'âge entre 36 et 40 ans avec une fréquence de 34.60%.

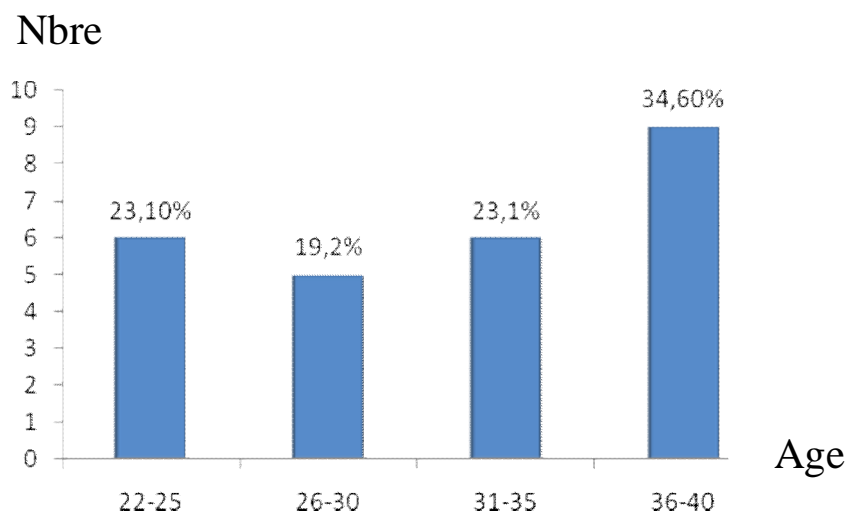


Fig. 1 : Répartition selon les tranches d'âge (n=26)

III. MOTIF D'HOSPITALISATION :

- 22 femmes étaient admises pour accouchement
- 3 femmes étaient admises pour PEC de cardiopathie+grossesse
- 1 femme était admise pour MFIU

Tableau 4 : Répartition des motifs d'hospitalisation (n°26)

Motif d'hospitalisation	Nombre
Accouchement	13
Accouchement+RPM	5
Accouchement+MAP	2
Accouchement programmé	2
MFIU	1
PEC cardiopathie+Grossesse	3
	26

IV. LA PARITE :

- Sept, soit 26,9%, étaient des primipares,
- Plus que la moitié des femmes (53,8%) avaient une parité entre 2 et 4 soit la majorité

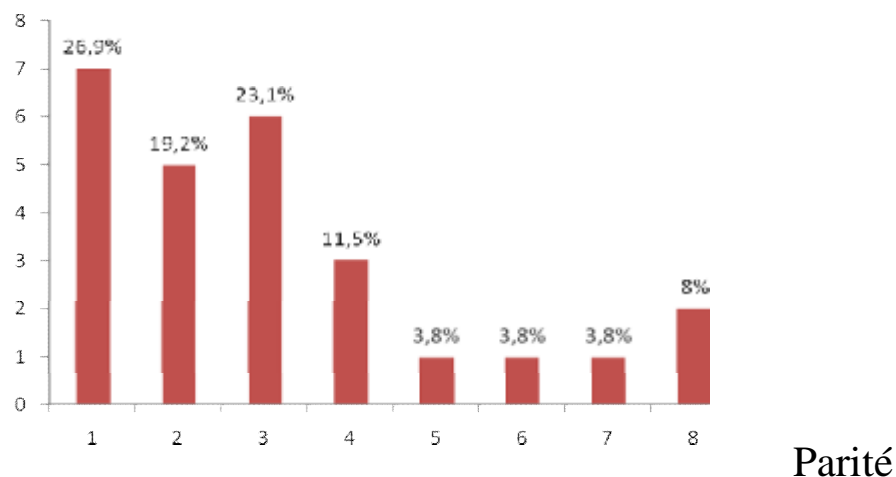


Fig. 2 : Parité des femmes cardiaques (n=26)

V. ANTECEDENTS D'AVORTEMENT :

Onze femmes enceintes ayant une cardiopathie avaient des antécédents d'avortement, soit une fréquence de 42,3%.

Tableau 5 : Antécédents d'Avortement

Nombre d'avortement	Nombre de femmes	Fréquence (%)
1	10	38,5
3	1	3,8
Total	11	42,3

VI. ANTECEDENTS RAA :

Onze femmes enceintes ayant une cardiopathie avaient des antécédents RAA, soit une fréquence de 42,3%. Dont six ont été sous Extencilline soit 23,07%.

VII. ANTECEDENTS CHIRURGIE CARDIAQUE :

Huit femmes enceintes ont été opérées pour leur cardiopathie, soit une fréquence de 30,76% dont une a bénéficié à la fois d'une prothèse aortique et commissurotomie mitrale à cœur fermé en 2004.

Une femme ayant un RM+ IAo, a été opérée pour sa cardiopathie au cours de la grossesse, elle a bénéficié d'une commissurotomie mitrale à cœur fermé (CCF).

Tableau 6 : Cardiopathies et type de chirurgie

Cardiopathies	Type de la chirurgie	Date
RM	Prothèse aortique	2001
IM+IC	Prothèse mitrale	2005
RM+IAo+IC	CCF	2003
RM	Valvulotomie mitrale	2008
RM+Rao	CIA	1992
RM+IAo	CCF	2009
IM+IC	Prothèse aortique+CCF	2004
RM+IM+IAo	Prothèse aortique	1997

VII. NATURE DE LA CARDIOPATHIE :

Les cardiopathies rhumatismales étaient les plus fréquentes, elles touchaient 96% des femmes enceintes ayant une cardiopathie.

L'atteinte mitrale était la plus fréquente puisqu'elle représentait 92,32% des valvulopathies :

- le RM a été retrouvé dans 53,86% des cas
- L'IM représentait également 34,62% des cas
- La maladie mitrale a été retrouvée dans 3,84% des cas de valvulopathies

Tableau 7 : Répartition des différents types des cardiopathies
Selon leur fréquence (n=26)

Nature	Localisation	Nombre	Fréquence (%)
Valvulopathies post rhumatismales 92,32%	RM isolé	5	19,24
	IM	5	19,24
	Maladie mitrale	1	3,84
	Rétrécissement aortique	1	3,84
	Polyvalvulopathies	12	46.16
Cardiopathies congénitales (3,84%)	Communication inter auriculaire (CIA) opéré	1	3,84
Autres (3,84%)	Cardiomyopathies dilatées	1	3,84
Total		26	100

Tableau 7 bis : Répartition des valvulopathies
Selon leur fréquence (n=26)

Nature	Localisation	Nombre	Fréquence (%)
Poly valvulopathies 46.16%	IM+IAo	3	11,54
	RM+IAo	5	19.24
	RM+RAo	3	11,54
	RM+IM+IAo	1	3,84

VIII. DEROULEMENT DE LA GROSSESSE :

1. DECOUVERTE DE LA CARDIOPATHIE :

Vingt femmes ont découvert leurs cardiopathie avant la grossesse soit (76,9%).

Six femmes ont découvert la cardiopathie lors de la grossesse soit 23,1%.

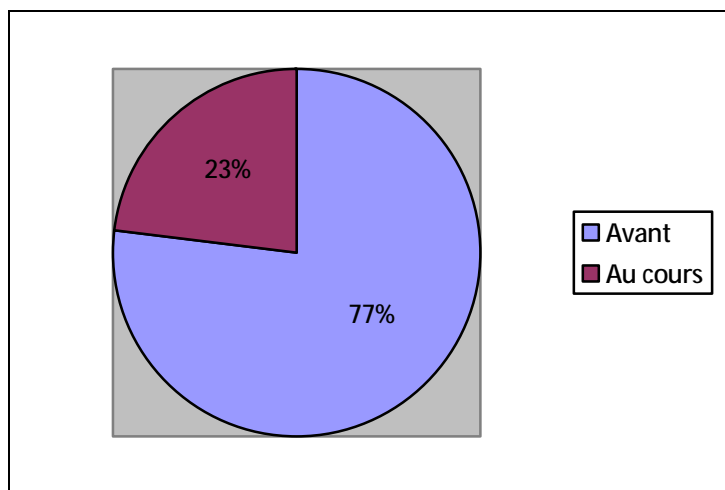


Fig.3 : Découverte de la grossesse

2. CIRCONSTANCE DE DECOUVERTE DE LA CARDIOPATHIE :

Neuf femmes ont découvert leur cardiopathie suite à des signes fonctionnels.

Deux femmes ont découvert la cardiopathie lors d'une complication : IC

3. SUIVI MEDICAL DES FEMMES AYANT UNE CARDIOPATHIE :

Près de la moitié des parturientes (57,69%) ont été suivies au cours de la grossesse.

- 7 femmes, soit 26,93% des cas, ont été suivies conjointement par un obstétricien et un cardiologue. Dont 3 femmes ont fait un suivi au niveau du service GO 1

- 7 femmes, soit 26,93% , ont été suivies seulement par un cardiologue
- 1 femme, soit 3,84%, a été suivie dans le secteur public dans un centre de santé
- 11 femmes, soit 42,3%, non pas été suivies

Tableau 8 : répartition du suivi par rapport au moment de la découverte (n=26)

SUIVI Découverte	cardiaque	Cardio- obstétrcal	Centre de santé	Non suivi	TOTAL
Avant grossesse	6	4	0	10	20
Au cours de la grossesse	1	3	1	1	6
	7	7	1	11	26

4. SIGNES FONCTIONNELS A L'ADMISSION :

La majorité des parturientes (80,76%) ont été admises en état de dyspnée isolée ou associé à des précordialgies et / ou palpitations.

5 patientes ont été asymptomatiques.

Tableau 9 : Répartition des femmes selon les signes fonctionnels à l'admission (n=26)

Signe fonctionnel	Nombre de femmes	Pourcentage (%)
Dyspnée isolée	14	53,84
Dyspnée+ précordialgies	1	3,84
Dyspnée + palpitation	5	19,23
Dyspnée + palpitation+ précordialgies	1	3,84
Aucun symptôme	5	19,24
Total	26	100

5. CLASSIFICATION SELON NYHA :

Cinq femmes enceintes soit 19,23% ayant une cardiopathie supportaient bien leur grossesse.

Une femme soit 3,84% était au stade IV de la NYHA, qui présentait une polyvalvulopathie rhumatismale (IM+IAo) compliquée d'une IC gauche.

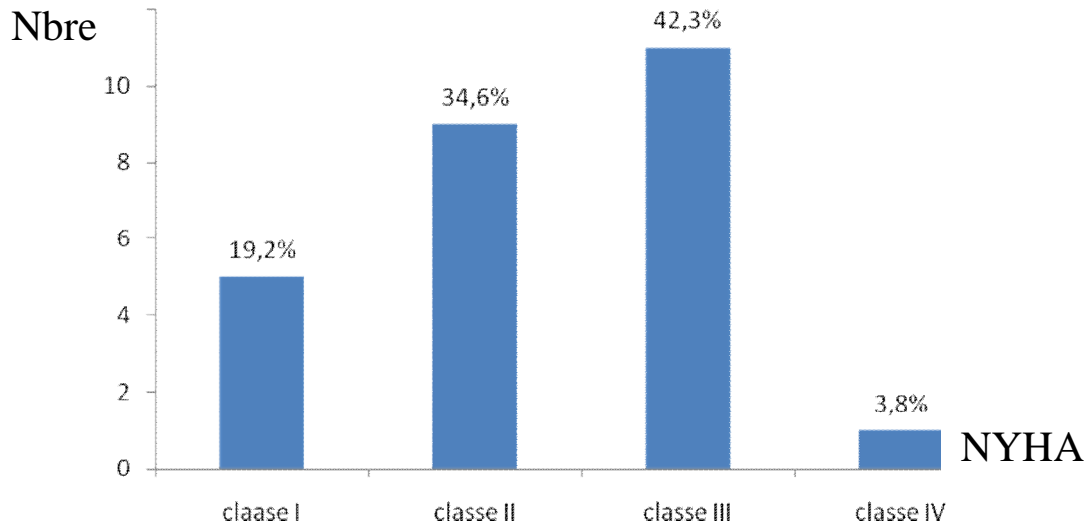


Fig.4 : Classification des parturientes selon la NYHA (n=26)

Tableau 10 : Classification des cardiopathies selon NYHA (n=26)

Cardiopathie	Classe I	Classe II	Classe III	Classe IV	Total
RM isolé	2		3		5
IM isolé	1	2	2		5
Maladie mitrale		1			1
Rétrécissement aortique		1			1
Cardiomyopathie	1				1
CIA opérée	1				1
polyvalvulopathie					
IM+IAo			2	1	3
RM+IAo		3	2		5
RM+Raο		1	2		3
RM+IM+IAo		1			1
Total	5	9	11	1	26

La dyspnée chez la majorité des parturientes, ayant une cardiopathie valvulaire, est symptomatique (NYHA supérieur ou égale à II).

7 des 11 parturientes ayant stade III de NYHA sont porteuses d'un RM.

7 des 9 parturientes ayant stade II de NYHA sont porteuses d'une valvulopathie sténosante (RM ou Rao).

6. COMPLICATIONS MATERNELLES AU COURS DE LA GROSSESSE :

Treize femmes, soit 50% des parturientes, présentaient une complication au cours de la grossesse.

Douze femmes présentaient une IC gauche.

Une femme présentait une HTAP sévère.

TABLEAU 11 : Complications maternelles des grossesses selon la nature des cardiopathies et leurs fréquences (n=26)

Complications	Nature cardiopathie	Nombre	Fréquence (%)
Insuffisance cardiaque gauche 46,16%	RM isolé	2	7,70
	IM	2	7,70
	CIA opéré	1	3,84
	Polyvalvulopathies dont	7	26,92
	• RM+IAo	4	
	• IM+IAo	2	
	• RM+Rao	1	
HTAP 3,84%	RM+IAo	1	3,84

7. BILAN ECHOGRAPHIQUE A L'ADMISSION :

- Onze femmes ont bénéficié d'une échotransthoracique (ETT), soit 42,3%.
- OG est dilatée >40 mm chez 6 femmes soit 54,54% des femmes ayant réalisées une ETT
- FE est conservé chez la totalité des femmes
- RM sévère retrouvé chez 2 patientes
- Une parturiente suivie pour RM dont la surface de la valve a été estimée à 0,7cm²
- Une parturiente suivie pour RM+IM+IAo ayant bénéficié d'une prothèse aortique dont la surface de la valve a été estimée à 1,3cm²
- VGDTD >55 mm chez 3 patientes
- VGDTs >45 mm chez 2 patientes
- PPd (épaisseur diastolique paroi) normal
- Péricarde sec cavités droites non dilatés
- Doppler mitrale : IM mitrale chez toutes les patientes dont 3 grade 1, 2 grade 2 et 6 grade 3
- HTAP chez 10 patientes

8. TRAITEMENT RECU AU COURS DE LA GROSSESSE :

17 Femmes, soit 65,38%, ont été sous traitement médical.

2 femmes, soit 7,7%, étaient sous Extencilline.

10 femmes, soit 38,46% des cas, ont reçues un traitement à base de diurétique dont :

- 9 femmes sont traitées par Lasilix (furosémide) seul
- 1 femme ayant IM+IAo+ IC et qui présente une dyspnée+ est traité à la fois par Lasilix et Aldactone (Spironolactone)

- Aucune femme ne reçoit un traitement à base de diurétiques thiazidiques

Les digitaliques (Digoxine) sont utilisées chez 5 femmes soit 19,23%

2 femmes ont reçu le anti arythmique (Cordarone : Amiodarone)

- Femme ayant un RM+IAo+HTAP et une grossesse non suivi
- Femme ayant un IM et une grossesse suivie chez un cardiologue

1 femme, soit 3,84%, a reçu Inhibiteur Calcique : Mibral

6 femmes, soit 23,07%, ont été sous anticoagulation:

- 5 femmes sous Sintrom(AVK)
- 1 femme sous calciparine (héparine)

9 femmes enceintes ayant une cardiopathie n'avaient reçu aucun traitement durant leur grossesse.

Tableau 12 : Répartition des femmes selon le traitement reçu (n=26)

Traitement	Nombre de femmes	Pourcentage (%)
Extencilline	1	3,84
Extencilline+ Antiarythmique + IC	1	3,84
Diurétique	1	3,84
Diurétique + Digitalique	1	3,84
Diurétique+anticoagulant	1	3,84
Diurétique+Anticoagulants+Digitaliques	2	7,68
Diurétique + vitamine K	4	15,38
Diurétique + vitamine K + digitaliques +anticoagulants+anti arythmique	1	3,84
Digitaliques	1	3,84
Anticoagulants	4	15,38
Aucun traitement	9	34,61

IX. INTERRUPTION MEDICALE DE LA GROSSESSE :

L'avortement thérapeutique n'a été indiqué chez aucune parturiente.

X. TERME DE LA GROSSESSE :

- 23 femmes soit 88,46% des grossesses ont été menées jusqu'au terme
- L'accouchement prématuré a été retrouvé chez 3 femmes soit 11,54%

XI. PRISE EN CHARGE DE L'ACCOUCHEMENT :

On exclut deux femmes de notre étude vu qu'elles ont quitté le service avant l'accouchement.

1. ATTITUDE MEDICALE AU MOMENT DE L'ACCOUCHEMENT :

Vingt trois parturientes, soit 95,84% ont été mises en condition : oxygénation + position demi assise. Treize de ces femmes ont été mises sous antibioprophylaxie.

Une femme soit 4,16% n'avaient reçu aucun traitement. C'est une patiente admise en dilatation complète ayant accouché très rapidement.

2. DILATATION DU COL A L'ADMISSION :

Douze femmes soit 50% de nos parturientes avaient une dilatation du col à l'admission inférieure à 3 cm.

Une femme avait une dilatation presque complète du col à l'admission.

Onze parturientes s'étaient présentées avant le début du travail dont :

- 2 pour prise en charge de MFIU
- 2 femmes pour accouchement programmé

3. DEROULEMENT DE TRAVAIL :

3.1 Direction du travail :

Le travail n'a pas été dirigé dans 70,83% des cas.

Dans 25%, le travail a été dirigé :

- Un déclenchement du travail par perfusion d'ocytocine seul a été réalisé chez trois femmes, soit 8,33%.
- Une perfusion d'ocytocine plus la réalisation d'une analgésie péridurale a été réalisée chez trois femmes soit 12,5%.
 - Patiente présentant ICG sur RM+IAo
 - Patiente présentant maladie mitrale
 - Patiente opérée pour CIA
- Un déclenchement par cytotec est réalisé chez une femme admise pour MFIU

Tableau 13 : Répartition des femmes selon la direction du travail

Direction du travail	Nombre de femmes	Fréquence (%)
Aucune direction	17	70,83
Ocytocine + péridurale	3	12,5
Ocytocine	3	12,5
Cytotec	1	4,16

3.2 Durée du travail :

En exclut de l'étude de la durée de travail 2 césariennes programmées et 2 femmes admises pour MFIU

Dix femmes avaient une durée de travail inférieure à 6h soit 50%.

Dix femmes avaient une durée de travail supérieure à 6 h soit 50%

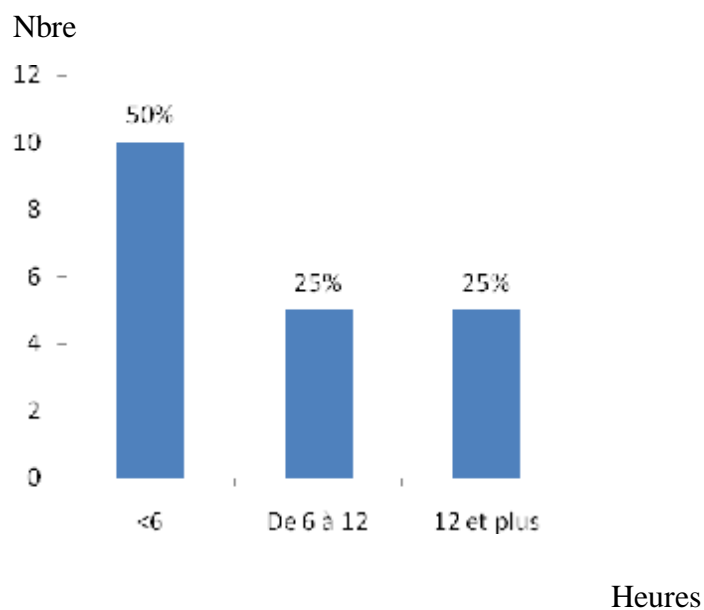


Fig. 5 : Répartition des femmes selon la durée du travail (n°=20)

4. ACCOUCHEMENT :

4.1 Mode d'accouchement :

Deux de nos parturientes admises pour MFIU ont expulsé. Alors dans nos statistiques les parturientes ayant accouchées sont 22.

Seize femmes avaient accouché par voie basse soit 72,73%.

Six femmes avaient accouché par césarienne soit 27,27%.

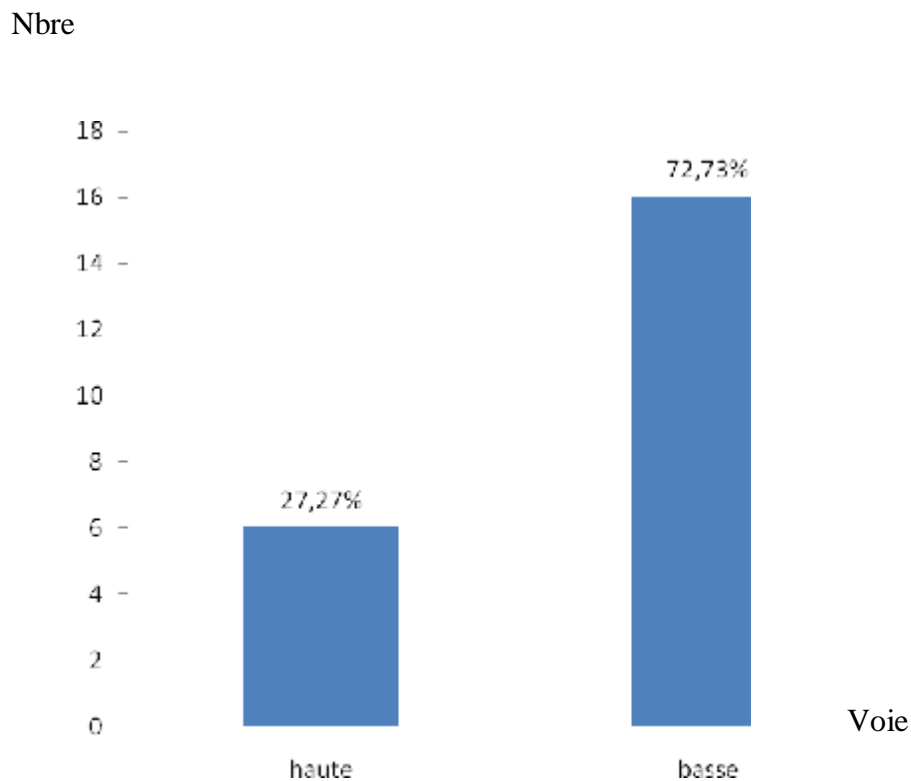


Fig. 6 : Mode d'accouchement (n=22).

4.2 Voie Haute

Indication

Les indications des césariennes étaient :

- 1 césarienne pour macrosomie+ hydramnios
- 1 césarienne pour suspicion de chorioamniotite
- 1 césarienne pour cardiopathie décompensée IC gauche+IM sur prothèse mitrale

- 1 césarienne pour échec d'activation
- 1 césarienne pour RPM + cardiopathie IC gauche+RM
- 1 césarienne pour cardiopathie mitrale et contre indication à la VB vue son stade NYHA III

TYPE D'ANESTESIE

Cinq parturientes ont bénéficié d'une AG soit 83,33% des Voies hautes.

- IM+IA_o
- IM+IAO+IC
- IM+IC porteuse d'une prothèse valvulaire
- RM ayant bénéficié d'une valvulotomie mitrale
- RM+IC

Une parturiente a bénéficié d'une rachianesthésie soit 16,67% des Voies hautes.

- Parturiente ayant un RM+IC

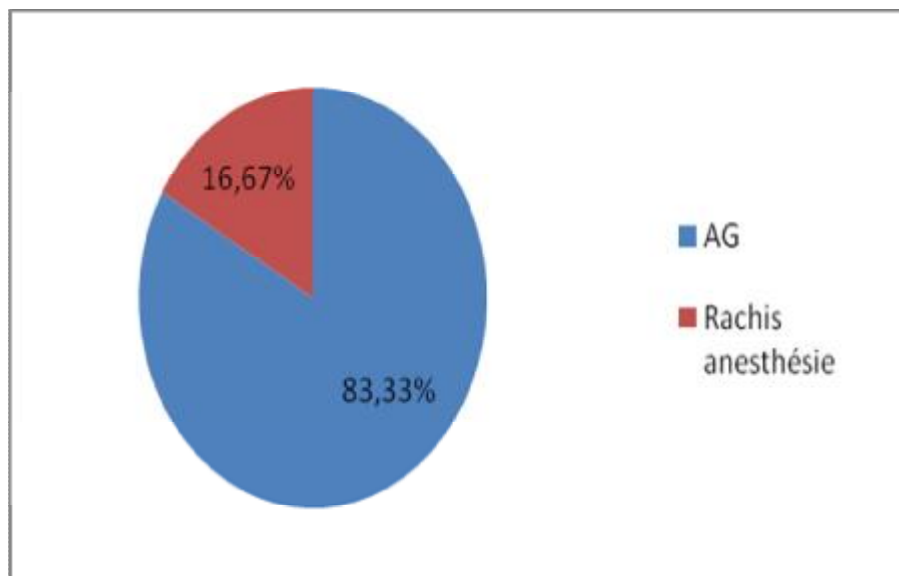


Fig. 7 : Répartition des femmes césarisées selon le type d'anesthésie

4.2 Voie basse

EXPULSION :

L'expulsion était spontanée chez 15 parturientes, soit 93,75% des femmes ayant accouché par voie basse.

L'épisiotomie a été réalisée chez 1 femme soit 6,25%.

5. LA DELIVRANCE :

5.1 Type de délivrance :

La délivrance artificielle est réalisée chez les parturientes césarisées.

La délivrance dirigée est réalisée seulement chez une femme contre 17 délivrances naturelles.

Tableau 14 : Répartition des femmes selon le type de délivrance(n=24)

Type de délivrance	Nombre de femmes	Fréquence (%)
Naturelle	17	70,83
Artificielle	6	25
Dirigée	1	4,17

5.2 Complication de la délivrance :

La délivrance était sans complication chez 100% des cas.

XII. ETAT DES NOUVEAUX-NES :

Une parturiente a accouché d'un jumeau d'un poids de 1100 et 880 g

1. MORTALITE FOETALE :

La mortalité foétale était de l'ordre de 12%.

Deux morts in utero chez deux femmes non suivies.

Un mort né chez une femme d'un poids de 880g

Tableau 15 : Fréquence de la mortalité foétale

Mortalité	Nombre d'enfants	Fréquence (%)
In utero	2	8
Mort-né	1	4
Post-natal	0	0

2. PREMATURITE DES NOUVEAUX-NES :

Trois nouveaux nés soit 12% étaient des prématurés dont l'âge est estimé à 34 SA l'un d'un poids de 1100g, 2140 et 2450g.

Tableau 16 : Répartition du poids des nouveau-nés

Poids du nouveau né	Cardiopathie de la mère	Traitement maternel suivi	Suivi médicale
1100g (jumeau)	Cardiomyopathie du péripartum	Lasilix	Non suivi
2140g	RM+IM	Lasilix	Cardio obstétricale
2450g	IM+IC	Aucun traitement	Cardio obstétricale

3. POIDS DES NOUVEAUX-NES :

- Le poids moyen des enfants était de 2960 g avec un minimum de 880g chez un Nouveau né et maximum de 3600g chez deux nouveaux nés.
- Quatre enfants soit 17,39% avaient un poids \leq 2500 g.
- Dix neuf enfants soit 82,61% avaient un poids compris entre 2501 et 3600g.

4. APGAR :

Vingt et un enfants soit 87,5% des accouchements réalisés avaient un apgar à la naissance à 10/10.

Trois enfants soit 12,5% avait un apgar 0 c'était deux morts fœtales in utero et le mort-né.

Tableau 17 : Répartition des Apgar 0

	Cardiopathie de la mère	Traitement suivi	Suivi médicale
Mort in utero 1	RM+IM+IC	Aucun traitement	Cardiaque
Mort in utero 2	RM	Aucun traitement	Non suivi
Mort né (Jumeau)	Cardiomyopathie du péripartum	Lasilix	Non suivi

Tableau 18 : Apgar à la naissance

Apgar	Nombre d'enfants	Fréquence (%)
0	3	12,5
10	21	87,5

XIV. POST-PARTUM :

1. CONDUITE MEDICALE EN POST-PARTUM :

Trois femmes, soit 12,5%, ont été transférées au Service de Réanimation :

- Une femme a été transférée pour chorioamniotite
- Deux femmes ont été transférées pour chevauchement de l'anti coagulation.

Chez six femmes, soit 25%, aucun traitement n'est mentionné.

Six femmes, soit 25%, ont été mises sous monothérapie.

Six femmes, soit 25%, ont été mises sous bithérapie.

Tableau 19 : Conduite médicale en post-partum

	Nombre de femmes	Fréquence (%)
Aucun traitement	6	25
Antibiotiques + digitaliques	1	4,17
Digitaliques+diurétiques+ anticoagulant	1	4,17
Antibiotiques	3	12,5
Diurétique	1	4,17
Anticoagulant	2	8,32
Antibiotiques + anticoagulants	5	20,83
Antibiotiques + anticoagulants+	1	4,17
IEC+ dostinex+ diurétique		
Antibiotiques + anticoagulants + diurétique	1	4,17
Transférée en réanimation	3	12,5

2. CONTRACEPTION :

Sur aucun dossier n'a été mentionnée la contraception.

3. POST-PARTUM IMMEDIAT :

Aucune femme n'avait présenté des complications dans le post-partum immédiat.

4. SUIVI A COURS ET LONG TERME :

Sur les dossiers toutes les femmes sont référées au Service de Cardiologie.

Pour le suivi du post partum aucune notion n'a été mentionnée soit par manque de dossier ou défaut de suivi des patientes.

DISCUSSION

I. PARAMETRES EPIDEMIOLOGIQUES :

1. FREQUENCE :

Dans la littérature et depuis 1930, l'incidence des pathologies cardiaques chez les femmes enceintes est stable entre 1% et 2% avec des estimations plus récentes entre 0,1 et 1,4% [3,47]

Elle représente dans notre série 1,20 % de l'ensemble des accouchées, ce qui est proche de 0,99 % présenté dans la série de Gynécologie Obstétrique « A » du CHU Ibn Rochd de Casablanca [11] et qui rejoint les statistiques rapportées dans certaines séries européennes < pays développés > et Égyptienne < pays sous développés > (tableau n°1).

Tableau n°1 : La fréquence des cardiopathies selon les séries

Séries	Années	Fréquence (%)
Anglaise (UK ; London) [13]	1997-1999	< 1
Egypte [14]	2005	0,89
Yassine (Maroc) [12]	2000-2006	0,96
Lararchi (Maroc) [11]	2005-2007	0,99
Notre série (Fès)	2009	1,2

2. AGE DES PARTURIENTES :

L'âge de la patiente intervient largement dans l'évaluation du risque maternelle. [39]

L'âge moyen des parturientes cardiaques est similaire dans toutes les séries marocaines. Or, l'âge moyen dans les séries Sénégalaises et Allemandes est inférieur aux séries marocaines, (tableau n°2).

Tableau n°2 : Répartition de l'âge des parturientes cardiaques selon les différentes études

Séries	Années	Age moyen
Allemande(Berlin) [84]	1996-2006	28,1 ans
Diao (Sénégal) [15]	2010	28.4 ans
Yassine (Maroc) [12]	2000-2006	32 ans
Lararchi (Maroc) [11]	2005-2007	31 ans
Notre série (Fès)	2009	31 ans

3. PARITE DES PARTURIENTES :

La multiparité peut être la cause de certaines complications obstétricales importantes telles que le Placenta Praevia (PP), les Hématomes Rétro Placentaire (HRP) [87] et les hémorragies de délivrance par atonie utérine.

Dans certaines pathologies cardiaques, la multiparité représente un risque important de complications materno-fœtale.

Dans les Cardiomyopathies du Péripartum (CMPP), la multiparité est considérée comme facteur de risque et facteur de mauvais pronostic chez les grandes multipares [86, 89,90]. Dans notre série on a relevé un cas de CMPP chez une grande multipare (6 grossesses).

Dans les séries étudiées, on note que la multiparité est un caractère commun est majoritaire dans toutes les séries d'Afrique contrairement à la série de la Grande Bretagne où le caractère de primiparité est le dominant. C'est probablement dû aux croyances culturelles et religieuses dans ces pays (Tableau n°3).

Tableau n°3 : Fréquence de la parité des parturientes en fonction des séries

Séries	Primiparité (%)	Multiparité (%)
Uebing (GB) [101]	86,8	13,2
Mathieu (Sénégal) [40]	30	70
LARARCHI (Maroc) [11]	27	73
Notre série (Fès)	26,9	73,1

II. ANTECEDENT DES PARTURIENTES :

1. ANTECEDENT RAA :

L'ensemble des auteurs soulignent la prédominance des cardiopathies rhumatismales dans l'association des cardiopathies et grossesse dans les pays sous développés.

L'antécédent de RAA est assez important dans les séries marocaines et la série sénégalaise étudiées. Alors que pour les pays développés, cette pathologie est devenue exceptionnelle avec une incidence actuellement de $< 1/100000$ [17].

Tableau n°4 : Fréquence d'antécédent de RAA des parturientes en fonction des séries

Séries	RAA (%)
Série chinoise [91]	0,69%
Djou (Maroc) [16]	37,3
Moukafih (Maroc) [1]	38
Mathieu (Sénégal) [40]	56,66
Notre série (Fès)	42,3

2. ANTECEDENT DE CHIRURGIE CARDIAQUE :

Les cardiopathies nécessitant un geste chirurgicale devraient en principe avoir été opérées avant la grossesse. Une intervention chirurgicale peut cependant être nécessaire pendant celle-ci si surviennent des complications [4] ;

2.1 Avant la grossesse :

Le meilleur moment pour la correction des pathologies cardiaques reste avant la grossesse pour éviter toute complication fœtale ou maternelle en dehors des risques liés à la chirurgie.

Sept femmes enceintes ont été opérées pour leur cardiopathie.

2.2 Au cours de la grossesse :

La chirurgie cardiaque en cours de grossesse est une situation à haut risque, aussi bien pour la mère que pour le fœtus. [26,53]

- La mortalité maternelle est en moyenne de 9% pour les remplacements valvulaires, de 20% pour la dissection aortique, de 22% pour la thrombectomie pulmonaire, et de plus de 30% en cas d'hypertension artérielle pulmonaire (HTAP)
- La mortalité fœtale moyenne en cas de circulation extracorporelle (CEC) est de 20-30%

Les principaux indicateurs de complications cardiovasculaires pendant la grossesse sont les suivants:

- Anamnèse de décompensation cardiaque ou d'arythmie
- Aggravation de la dyspnée sous traitement avec évaluation classe d'effort NYHA III ou IV
- Dysfonction ventriculaire gauche (FE < 35%)
- Sténose sévère de la valve mitrale (< 0.6 cm²/m²) ou aortique (< 0.6 cm²/m²)
- Cyanose (SaO₂ < 90%, Hb > 150 g/L)

- Hypertension artérielle pulmonaire (PAPs > 50 mmHg au repos)

Elle tend à corriger l'anomalie cardiaque et à prévenir ou guérir les complications gravidocardiaques. [54,55]

Toutefois, une valvulopathie peut se décompenser gravement au cours d'une grossesse nécessitant le recours à une chirurgie en urgence. [22]

Chirurgie à cœur fermé

C'est une chirurgie à cœur fermé dominée par la commissurotomie mitrale CMCF (56).

Le RM pur et serré est l'indication la plus fréquente de la chirurgie à cœur fermé avec un risque maternel et fœtal faible à 5% [4,56]. Ben Farhat, et al [92] ont rapporté que la CMCF est responsable de 3 % des décès maternels, entre 0 et 12 % des décès fœtaux et de 10 à 37 % des prématurités. Arora, et al. [93] sur 215 cas colligés par CMP, ont un taux de mortalité maternelle de 0 % et de mortalité fœtale de 0,9 %.

Dans notre série une femme ayant un RM+ IAo, qui a été opérée pour sa cardiopathie au cours de la grossesse, elle a bénéficié d'une commissurotomie mitrale à cœur fermé.

La dilatation valvulaire à ballonnet par voie percutanée est une alternative à la chirurgie pour traiter les sténoses mitrales mal tolérées au cours de la grossesse [56].

Plus récemment, cette chirurgie à cœur fermé a été développée pour d'autres formes de la valvulopathie congénitale ou acquise comme le rétrécissement aortique. [54, 56,57]

Chirurgie sous circulation extracorporelle

La chirurgie cardiaque à cœur ouvert sous circulation extracorporelle (CEC) est exceptionnelle et n'est pratiquée que la main forcée dans un but de sauvetage maternel. Il comporte un risque fœtal [54,56, 57]. Ben Farhat, et al. [92] ont

rapporté que la commissurotomie mitrale à cœur ouvert est responsable de 5 % de décès maternels et de 15 à 30 % de décès fœtaux.

On note que la chirurgie vasculaire est fréquente chez les femmes cardiaques. On note aussi que le taux de chirurgie est plus avancé dans les pays développés GB(101) avoisinant 70% par rapport aux autres séries étudiées, plus probablement c'est dû à l'avancement de la chirurgie cardiaque dans ces pays et la qualité de la prise en charge et à la prévalence des cardiopathies congénitales opérées à l'enfance voire l'âge adulte.

Tableau n°5 : Fréquence d'antécédent de chirurgie cardiaque des parturientes en fonction des séries

Séries	Chirurgie (%)
Série GB [101]	69,8%
Diao (Sénégal) [15]	16
Yassine (Maroc) [12]	44,6
Moukafih (Maroc) [1]	24
Notre série (Fès)	30,76

3. ANTECEDENT DE PERTE DE CONCEPTION

En comparaison de la série étudiée de Malhotra (femmes cardiaques) 22.1% et la série témoin (femmes non cardiaques) avec 5.2% on déduit que Le risque de l'AVS est très élevée chez les cardiaques ce qui explique le taux élevé d'AVS dans notre série 42.31% et celle de Casablanca avec 22% et de 48,48% dans la série de USA [106].

La même déduction pour les morts nés, c'est que selon Malhotra le taux de mort né passe de 0.62% dans la série témoin à 6.4% dans la série étudiée ce qui explique aussi les résultats dans la série de Casablanca 4%.

Tableau n°6 : Répartition des parturientes en fonction des antécédents selon les séries

Séries	Lararchi (Maroc) [11]	Série étudiée Malhotra [18]	Série témoin de Malhotra [18]	Afshan USA [106]	Notre série
Avortement spontané (AVS)	22%	22,1%	5,2%	48,48%	42,31%
Mort né	4%	6,4%	0,62%	0%	0%

Dans notre série les antécédents de mortalité néonatale et les MFIU sont nuls et exceptionnels dans la série de Casablanca avec 1% ce qui compatible avec les résultats de Malhotra dans les 2 séries.

Tableau n°6bis : Répartition des parturientes en fonction des antécédents selon les séries

Séries	Moukafih (Maroc) [1]	Notre série	Série étudiée Malhotra [38]	Série témoin de Malhotra [38]
MFIU	1%	0%	0%	0%
Mort néonatale	1%	0%	0%	0%

D'où on peut conclure que le risque d'AVS et des morts nés est très élevé chez les femmes cardiaques

III. NATURE DE LA CARDIOPATHIE :

la progression de la prise en charge médicale par l'application large de l'antibioprophylaxie du rhumatisme articulaire aigu (RAA) et des progrès du dépistage et du traitement chirurgical précoce des cardiopathies congénitales [20] a permis de changer le profil des cardiopathies observées durant la grossesse dans les pays occidentaux avec régression des valvulopathies (20 % en UK [13]) voir même (10,8% en Allemagne[84]) par rapport aux cardiopathies congénitales (80% dans l'étude de SIU[21] et 81,7% dans la série Allemande [84]).

Dans notre série ainsi que dans les série africaines les cardiopathies congénitales sont minoritaires c'est dû à :

- La majorité des patientes souffrantes de cardiopathies congénitales n'atteint pas l'âge de procréer par défaut de prise en charge chirurgicale ou médicale
- La lourdeur de la prise en charge des femmes opérées et le risque que pose la grossesse chez ces femmes constitut un obstacle au mariage dans la plus part des cas

Ce qui explique ce taux faible de représentation des Cardiopathies congénitales dans notre série ainsi que dans les autres série africaine.

En revanche, les cardiopathies rhumatismales restent très dominantes et préoccupantes dans les pays en voie de développement (92%en Sénégal [15] et 82,2% [12] au Maroc), ce qui explique le taux de 88,48% dans notre série.

Tableau n°7: La fréquence des différents types de cardiopathies selon les séries

Les séries	Cardiopathies rhumatismales (%)	Cardiopathies congénitales (%)	Autres (%)
Anglaise (GB) 1998 [13]	20	77	2
VERENA(Allemagne) 1996-2006 [84]	10,8	81,7	7,5
Stéphanie (GB) 1995-2005 [102]	3,81	77,1	19,09
Yassine (Maroc) 2000-2006 [12]	82,2	8,9	8,6
Diao (Sénégal) 2009[15]	92	8	0
Notre série (Fès) 2009	92,32	3,84	3,84

1. FREQUENCE DES VALVULOPATHIES RHUMATISMALES :

L'atteinte mitrale domine l'atteinte valvulaire rhumatismale avec fréquence entre (38 et 90%) [1] avec prédominance du rétrécissement mitral qui reste la plus fréquente au cours de la grossesse et la plus susceptible de se compliquer. [4]

1.1 RETRESSISSEMENT MITRAL :

La grossesse constitue un facteur certain de décompensation du rétrécissement mitral serré. [39]

Un rétrécissement mitral décompensé expose au risque d'insuffisance cardiaque gauche avec ses manifestations : dyspnée d'effort puis de décubitus, toux d'effort, hémoptysie voir même l'œdème aigu du poumon. [94,95]

Les troubles du rythme type arythmie complète par fibrillation auriculaire sont fréquents et constituent souvent un facteur déclenchant de décompensation du rétrécissement mitral serré au cours d'une grossesse. [56,57, 96]

Dans notre série comme dans les autres séries, la fréquence des RM est importante. D'où, le risque de complication est plus probable.

Tableau n°8: Fréquence du RM selon les séries

Séries	Années	Fréquence (%)
Bahtla (Inde) [19]	1994-2000	34,3
Yassine (Maroc) [12]	1999-2002	36,5
Malhotra (Inde) [18]	2003	52,6
Borna (Iran) [32]	2005	82
Afshan[106]	2001	68,75
Notre série (Fès)	2009	53,86

1.2 Insuffisance mitrale :

En général, l'insuffisance mitrale est bien tolérée. Elle est importante dans notre série par rapport aux autres séries et occupe la 2^{ème} place après les RM

Tableau n°9 : Fréquence de l'IM selon les séries

Séries	Années	Fréquence (%)
Stephanie (GB) [102]	1999-2005	0,6
Yassine (Marocaine) [12]	1999-2002	12,9
Bhalta (Inde) [57]	2003	17
Lararchi (Marocaine) [11]	2005-2007	7
Notre série (Fès)	2009	34,62

1.3 Maladie mitrale :

La maladie mitrale est en général bien tolérée avec possibilité de survenue d'insuffisance cardiaque globale.

La maladie mitrale représente une fréquence de 3,84 % de l'ensemble des cardiopathies dans notre série or la fréquence des maladies mitrale est variable selon les séries allant de 3,8% chez Rachdi [97] à 23,1% chez Malhotra [18].

Nos résultats sont dans cet intervalle :

Tableau n°10 : Fréquence de la maladie mitrale selon les séries

Séries	Années	Fréquence (%)
Rachdi(Tunisie) [97]	1992	3,8
Le Tourneau (Maroc) [73]	1999-2002	12,9
Malhotra (Inde) [38]	2003	23,1
Lararchi (Maroc) [11]	2005-2007	9
Notre série (Fès)	2009	3,84

1.4 Insuffisance aortiques :

L'insuffisance aortique est rare. On n'a pas relevé des cas d'IAo isolée dans notre série. Par contre, L'IAo chez Mokri (Casablanca) [22] est retrouvé dans 3% des cas, dans 0,48% des cas chez Bhalta[57] et 1,29% chez Stephanie [102]

1.5 Rétrécissement aortique :

Or, pour le rétrécissement aortique, on a isolé un seul cas est retrouvé dans notre série similaire aux séries marocaines. [22] [16]

1.6 Polyvalvulopathies :

Malgré sa fréquence élevée dans toutes les séries, les polyvalvulopathies représentent dans notre série la plus importante avec une fréquence de : 42,32% contre 19% chez Lararchi et 21,7% chez Bahlta

Tableau n°11 : Fréquence des polyvalvulopathies selon les séries

Séries	Années	Fréquence (%)
Lararchi (Maroc) [11]	2005-2007	19
Bahlta (Inde) [19]	1994-2000	21,7
Notre série	2009	42,32

2. CARDIOPATHIES CONGENITALES :

CIA OPEREE :

Dans notre série, elle touche un cas, soit 3,84% de nos parturientes, ce qui est très loin des séries casablancaises [11] et [22] avec 19% et 16% successivement cette différence est due probablement aux progrès et ancienneté de la chirurgie cardiaque à Casablanca et que les cas de cardiopathies congénitales sont très limités dans notre série avec un seul cas.

3. CARDIOPATHIES ISCHEMIQUES :

Il s'agit d'une pathologie très rare à l'âge de la procréation dont l'incidence augmente avec l'âge, tabagisme, HTA et grossesse. [3]

Ils représentent 0,5 % des cardiopathies en Angleterre. Avec 0 cas dans notre série.

4. CARDIOMYOPATHIES :

Cardiomyopathies dilatées : Il est rare d'observer une grossesse chez une femme Ayant une *cardiomyopathie dilatée* [23], ce qui explique qu'un seul cas est noté dans notre série avec aucun cas dans la série de Lararchi [11] et deux cas dans la série de Casablanca [22] contre 4 cas dans la série de Stéphanie[102] soit 2,58%.

III. DEROULEMENT DE LA GROSSESSE ACTUELLE :

1. Classification NYHA :

La classification de la New York Heart Association (NYHA) est basée sur le retentissement fonctionnel de la cardiopathie et permet de définir des classes indépendantes de l'étiologie. Elle sert de référence pour juger le pronostic de l'évolution et pour déterminer les indications thérapeutiques.

Elle comporte 4 classes : [57]

Classe 1 :

- Pas de troubles fonctionnels
- Activité normale
- Pronostic excellent

Classe 2 :

- Dyspnée d'effort
- Activité domestique est peu gênée mais la marche, le port de charge, la montée des escaliers sont limités
- Cardiopathie bien compensée

Classe 3 :

- Dyspnée de décubitus
- Hépatomégalie
- Œdèmes des membres inférieurs
- Asthénie, toux, lipothymie
- Précordialgie d'effort
- Activité restreinte

Classe 4 :

- Activité nulle

- Risque d'accidents aigus type : insuffisance cardiaque, œdème pulmonaire, hémoptysie, trouble de rythme et embolie pulmonaire
- Grossesse est contre indiquée

Selon les résultats de notre série la moitié des parturientes 53,86% supporte leurs cardiopathies (stade I et II) alors que chez 46,14% des parturientes ne supportent pas leurs cardiopathies contrairement aux autres séries où une minorité de femmes ont atteint le stade III et IV.

Tableau n°12 : Répartition de la classification NYHA selon les séries

Séries	Classe I	Classe II	Classe III	Classe IV
Stéphanie GB [102]	93,2%	4,5	1,7	0,6
Malhotra (Inde) [18]	56,1	30,8	8,3	4,3
Yassine (Maroc) [12]	88,1	5,9	3,9	1,9
Lararchi (Maroc) [11]	91	6	3	0
Notre série(Fès)	19,24	34,62	42,3	3,84

2. SUIVI MEDICAL DES PARTURIENTES : [52]

La grossesse normale impose un calendrier de suivi obstétrical régulier. Or, chez la femme cardiaque nécessite un suivi plus rigoureux.

En dehors des contres indications absolues de la grossesse et dans le cas idéal, la grossesse sera programmée à travers une contraception efficace avec une consultation préconceptionnelle pour faire le point sur l'évolution et le retentissement de la cardiopathie.

La collaboration cardiologue-obstétricien est primordiale dans le but d'informer la patiente des risques maternels et fœtaux de la grossesse et l'établissement d'un bilan clinique et écho cardiographique avec une adaptation du traitement médical et rarement poser l'indication chirurgicale.

Au cours de la grossesse, la surveillance sera conjointe cardio-obstétricale. Une évaluation de la tolérance fonctionnelle et recherche des signes d'IC sont systématiques à chaque consultation avec surveillance maternelle du poids et de la PA.

Une évaluation morphologique fœtale est nécessaire, si cardiopathie congénitale avec contrôle de la croissance fœtale par échographie mensuelle jusqu'à 30 SA puis bimensuelle et une surveillance du bien être par monitoring à partir du 32-34 SA.

On remarque que la fréquence du suivi cardio-obstétricale dans notre série est de 26,92% et celle de Lararchi[11] 7% restent très inférieure par rapport à la série de Yassine[12] 91% .

Alors ce qui reste inexplicable et incompatible avec la littérature, le suivi chez 26,92% des cas par un cardiologue sans qu'elles soient orientées chez un obstétricien.

Même avec la proximité des centres de santé de la population urbaine, le suivi reste limité dans les trois séries : 14% dans la série de Lararchi [11] voir nul dans la série de Rabat[12] et de 3,84% des cas dans notre série.

On peut alors déduire que la qualité de prise est faible. On peut attacher cette situation aux problème économique et au défaut de sensibilisation sur les risques de cardiopathie+grossesse.

Tableau n°13 : Répartition des parturientes selon leur suivi médical au cours de la grossesse

Séries	Lararchi (Maroc) [11]	Yassine (Maroc) [12]	Notre série
Non suivie	64%	2,9%	42,31%
Obstétrical uniquement	15%	0%	0%
Centre de santé	14%	0%	3,84%
Cardio-obstétrical	7%	91,1%	26,92%
Cardiaque uniquement	0%	5,9%	26,92%

3. Médicaments au cours de la grossesse:

Le traitement d'une cardiopathie chez une femme enceinte est un challenge parfois difficile. Une évaluation est obligatoire du bénéfice attendu et le risque potentiel pour l'enfant.

Aucune substance thérapeutique prescrite pendant la grossesse ne peut être considérée comme totalement anodine : Au 1er trimestre, il y a un risque tératogène. Ensuite, il y a risque de toxicité fœtale directe, d'hypo perfusion utéro placentaire, d'hyper contractilité utérine. [4]

Elles sont tout de même prescrites quand le risque maternel est supérieur au risque fœtal. [61]

3.1 Les diurétiques : [4, 62,63]

Les diurétiques sont d'une manière générale contre-indiqués car ils diminuent la perfusion placentaire. Ils ne doivent donc être prescrits que dans l'insuffisance cardiaque congestive.

Les diurétiques thiazidiques sont prescrits en raison du risque d'atteinte mégacaryocytaire fœtale et de thrombopénie néonatale ainsi que d'anémie hémolytique.

Le furosémide peut être utilisé.

La spironolactone semble préférable de ne pas l'utiliser au moins pendant le premier trimestre vu leur effet androgénique.

L'allaitement est déconseillé, car ces médicaments sont éliminés dans le lait maternel.

Dans notre série, les diurétiques sont prescrits dans 38,46% des cas contre 30% dans la série de Mathieu [40] ou 46% dans la série de SAMBA [75] et Diao[15] contre 1,1% chez stéphanie. Ce qui montre que la prescription des diurétiques est fréquente et rejoint la littérature.

3.2 Les digitaliques :[4]

Les digitaliques ont été utilisés chez la femme enceinte dans de nombreuses situations, sans toxicité pour le fœtus. La Digoxine franchit facilement la barrière placentaire et de ce fait, elle est fréquemment administrée à la mère en cas de tachycardie fœtale.

Ils ne contre-indiquent pas l'allaitement.

Dans notre série, le Digoxine est prescrit dans 19,23% des cas. Mathieu [40] retrouve 23% cas contre 16% dans la série de Diao [15] ou 0,6% chez stéphanie[102]. L'utilisation des digitaliques est fréquente dans la plus part des série et reste sans complication .

3.3 Les bêtabloquants : [39, 62,63]

Les bêtabloquants ont une mauvaise réputation au cours de la grossesse en raison d'effets secondaires potentiels :

- Retard de croissance intra-utérin
- A la naissance : Bradycardie, apnée, hypoglycémie

En fait, ces risques sont très rares et surviennent essentiellement chez les fœtus exposés (pré éclampsie). Les symptômes sont généralement modérés et régressifs en 24-48 heures.

Tous les bêtabloquants franchissent le placenta, mais n'ont aucun effet tératogène.

Il faut, si possible, arrêter le médicament 48 heures avant l'accouchement et surveiller le nouveau-né pendant 2 à 3 jours.

Ces médicaments sont parfois indiqués chez la valvulaire enceinte, notamment en cas de trouble du rythme (arythmie ventriculaire ou supraventriculaire), hyperthyroïdie, hypertension artérielle, cardiopathie hypertrophique [77,78]. Egalement en cas de RM pour ralentir le rythme cardiaque d'où l'efficacité des bêtabloquants a été démontrée, dans l'étude d'AL Kasab [79] chez 25 gestantes porteuses de RM avec surface mitrale $1,1\text{cm}^2 \pm 0,25$, l'amélioration de la symptomatologie chez 92% des cas.

Aucune prescription n'a pas été retrouvée dans notre série, alors que dans la série de Mathieu [40] il s'est administré chez 1 cas soit 3,33% contre 13,2%, 5,1% et 2% respectivement chez Uebing et Stéphanie[GB] et Diao[15].

3.4 Les anti-arythmiques : [62, 63,39]

Les quinidiniques traversent la barrière placentaire, mais n'ont pas d'effet fœtal et peuvent être prescrits aux doses habituelles.

La flécainide peut être utilisée bien que deux cas de morts fœtales aient été rapportés après traitement par voie maternelle de tachycardies supra ventriculaires fœtales.

La propafénone et la mexilétine n'ont pas fait l'objet d'études suffisantes pour pouvoir être utilisées.

La lidocaïne peut être prescrite malgré quelques effets dépresseurs sur le système nerveux central de l'enfant après forte dose.

L'amiodarone (Cordarone) entraîne un risque d'hypothyroïdie fœtale dans environ 20 % des cas, de bradycardie fœtale, de retard de croissance intra-utérin et d'anomalies du développement neurologique. Ce médicament est donc contre-indiqué. Cependant, des grossesses ont été rapportées sans incident. Il ne faut donc utiliser ce produit qu'en cas de tachyarythmie résistante aux autres médicaments et mettant en jeu le pronostic vital.

Dans notre série 7,69% des cas ont reçu le cordarone et aucun cas dans les autres série : Mathieu[40], Uebing[101],Stéphanie[102] ou Diao[15].Ce qui rend son utilisation est discutée.

Les 2 femmes ont accouché sans complication fœtale immédiate.

L'utilisation chez 1 parturiente est expliquée car sa grossesse n'était pas suivie alors que pour la 2^{ème} l'utilisation du Cordarone est discutée.

3.5 Les vasodilatateurs : [31, 62,63]

Les dérivés nitrés sont probablement les plus utilisés. Ce sont de puissants vasodilatateurs qui ne posent aucun problème chez la femme enceinte.

Les vasodilatateurs directs (hydralazine) peuvent être utilisés mais leur tolérance est moindre : tachycardie maternelle et possibilité de thrombopénie néonatale, ce qui limite leur prescription.

On n'a pas relevé une prescription d'un traitement vasodilatateur dans notre série similaire aux séries de Uebing, Stéphanie et Mathieu contrairement à la série de Diao où les dérivés nitrés sont administrés dans 44% des cas.

En ce référant aux résultats des séries de la littérature l'utilisation de ce médicament est très limitée voir nulle.

3.6 IEC [4]

Les études avec les IEC, surtout avec le captopril, avaient montré un risque fœtal très faible au premier trimestre mais un risque tératogène important au deuxième et troisième trimestres. Il s'agissait avant tout d'anomalies rénales et

d'une baisse du flux sanguin rénal, un niveau élevé d'angiotensine étant nécessaire chez le fœtus et le nouveau-né pour maintenir une perfusion rénale et un flux glomérulaire suffisants. Les autres effets possibles signalés étaient une hypoplasie crânienne, un retard de croissance intra-utérin, une hypoplasie pulmonaire, une prématurité, voir une mort néonatale. Les complications néonatales étaient à type d'insuffisance rénale, d'hypotension artérielle et de détresse respiratoire.

Une étude récente de Cooper [64] portant sur 209 fœtus exposés aux IEC pendant le premier trimestre a montré un nombre beaucoup plus important que prévu de malformations, notamment cardiovasculaires et donc ces médicaments doivent être évités dès cette période.

Les inhibiteurs de l'angiotensine ont fait l'objet de très peu d'études au cours de la grossesse. Il semble cependant y avoir une possibilité de toxicité fœtale peu différente des IEC aux deuxième et troisième trimestres.

Dans notre série ainsi que dans les série Sénégalaise de Diao et Mathieu aucune prescription n'a été recensée. Or, dans les séries de la GB la prescription a été faite dans 4% chez Stéphanie et 1,88% chez Uebing.

On suppose que cette différence dans l'utilisation des IEC due à la différence des écoles Anglo-Saxonne et Française dans les protocoles .

3.7 Inhibiteur Calcique [4]

La nifédipine a été utilisée, de même que la nicardipine dans l'hypertension gravidique, sans conséquence pour le fœtus. Le vérapamil a été utilisé dans le traitement des tachycardies maternelles et fœtales sans effet tératogène. Le diltiazem a été peu prescrit, car il a un effet tératogène chez l'animal.

Mibral (Amlodipine) est utilisé chez une seule patiente suivi par un cardiologue pour IM alors que dans les séries Sénégalaise et celle de la GB les inhibiteur calciques ne sont pas utilisés.

On ne dispose pas d'étude pour l'Amlodipine pour juger le risque chez le fœtus et chez la femme enceinte. Ceci est valable également pour l'allaitement puisqu'il n'existe encore aucune étude sur la possibilité du passage d'Amlodipine dans le lait maternel [69].

3.8 ANTICOAGULANT [51]

La grossesse est responsable d'un état d'hypercoagulabilité majorant les risques de thrombose. Donc le problème n'est pas tant le risque hémorragique que le risque thromboembolique.

Le traitement anticoagulant est responsable d'avortements spontanés dans environ 30% des grossesses et de prématurité ainsi que des complications maternelles : thromboembolique, embryopathie voir décès selon le traitement suivi.

L'héparine ne traverse pas le placenta et n'expose donc pas à un risque tératogène, mais présente un risque d'accident thromboembolique largement supérieur par rapport aux AVK et son utilisation demeure très controversée en cas de prothèse mécanique.

Les AVK peuvent être responsables d'une embryopathie (déformation nasale, anomalie vertébrales) dans 5 à 10% des cas s'ils sont administrés de la 6^{ème} à la 12^{ème} semaine et semble-t-il à dose supérieure à 5mg pour la warfarine.

Le risque thromboembolique est considérablement augmenté au cours de la grossesse et dans toutes les séries, surtout si l'héparine a été utilisée et si la prothèse est au niveau mitral.

La stratégie thérapeutique est donc délicate et discutée et elle a fait l'objet de recommandations internationales [50]. Dont les plus récentes sont les recommandations Nord-Américaines. Elles laissent à la patiente et à son conjoint le choix pour le 1^{er} trimestre entre l'héparine et les AVK après information approfondie des risques de ces deux classes thérapeutiques (annexe 1). En cas de choix de l'héparine, celle-ci sera utilisée par voie veineuse s'il existe un haut risque

thromboembolique, caractérisé par un antécédent thromboembolique, une valve en position mitrale ou une valve de première ou deuxième génération. En cas de choix des AVK, l'INR est maintenu entre 2 et 3 avec la dose la plus faible possible de warfarine à laquelle est ajoutée une faible dose d'aspirine.

Pour le deuxième et troisième trimestre, l'usage des AVK est recommandé pendant tout le reste de la grossesse, sauf pendant les deux dernières semaines effectuées sous héparine sous-cutanée ou intraveineuse. Celle-ci est arrêtée au début du travail, et reprise six à douze heures après la délivrance effectuée par les voies naturelles, sauf indication obstétricale de césarienne. Les AVK sont ré institués trois à six jours plus tard et les héparines sont ré instituées 6 à 12h en post partum. (Annexe 2 [73])

Les héparines ne contre indiquent pas l'allaitement, contrairement aux AVK qui contre indiquent l'allaitement sauf en cas de traitement à base de warfarine où l'allaitement est autorisé.

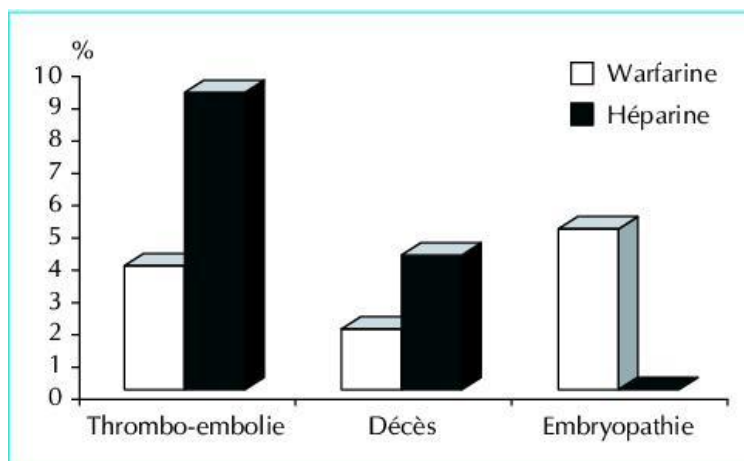
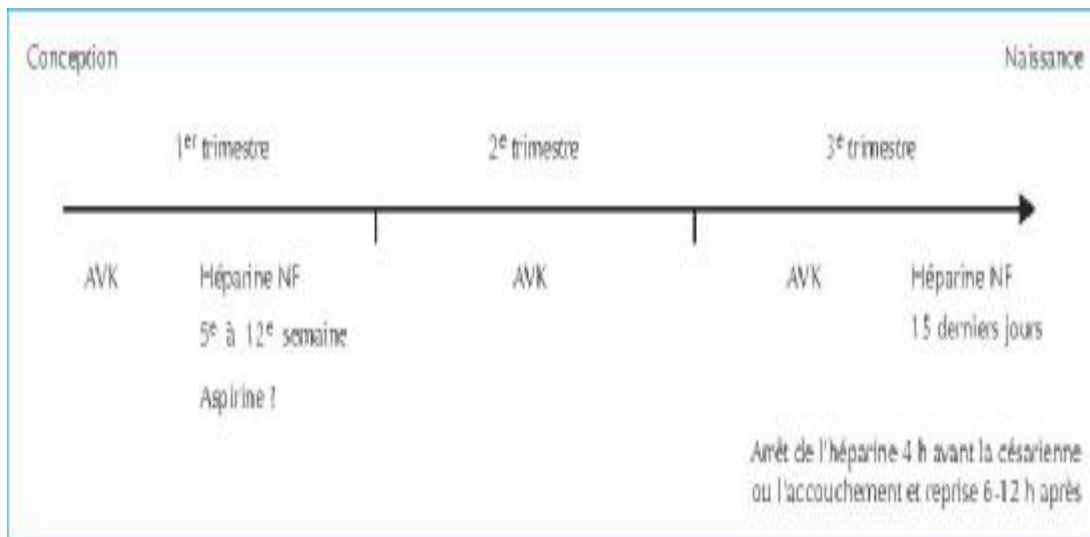


Figure 1 : Risque moyen de thrombo-embolie et de décès maternel, ou d'embryopathie en fonction du type de traitement anticoagulant utilisé entre la 5^e et la 12^e semaine de grossesse chez les patientes porteuses de valve mécanique [d'après 74 et 75]



Annexe 2 : Schéma d'anti coagulation recommandé pendant la grossesse.

Héparine NF : héparine non fractionnée en perfusion continue en hospitalisation. Un traitement par AVK pendant toute la grossesse avec relais 15 jours avant la naissance est également licite après explication et acceptation du risque d'embryopathie par les parents.

Dans la série de Mathieu [40] 23% des parturientes ont reçu un traitement anticoagulant contre 31,2% des cas dans la série de Mikou [80] et 60% dans la série de Diao et seulement 3,4% chez stéphanie et 23,07% des cas dans notre série.

D'où, on peut déduire que même avec les risques des anticoagulants, l'utilisation de l'anticoagulation est fréquente selon l'indication.

Dans notre série 6 femmes ont été sous anticoagulation :

- 5 femmes sous Sintrom(AVK)

Pathologie cardiaque	Chirurgie cardiaque	Terme de la grossesse	Suivi de la grossesse
Rao	prothèse aortique	37	Cardio-obstétricale
IM+IC	prothèse aortique+CCF	33	Cardiaque
RM+IM+IAo	prothèse aortique	37	Non suivi
IM+IAo+IC	-	36	Non suivi
RM+Rao	-	37	Non suivi

Chez la 2^{ème} Femme (IM+IC) porteuse de valves aortiques la prise des AVK rejoint les recommandations Nord-Américaine. Or, pour la 1^{ère} et la 3^{ème} elles doivent passer à l'héparine sous cutané à partir du 35 SA.

Pour la 4^{ème} et 5^{ème} patiente, l'utilisation des AVK reste inexplicable. L'utilisation des AVK et s'il y a indication en cas d'ACFA, l'utilisation de l'héparine est recommandé.

- 1 femme sous calciparine (héparine)

Pathologie cardiaque	Chirurgie cardiaque	Terme de la grossesse	Suivi de la grossesse
RM+IAo+HTAP	-	37	Non suivi

L'administration de l'anti-coagulation est préconisée en cas de HTAP. La prise de Calciparine chez cette patiente suit les recommandations nord américaines

8. Extencilline

L'utilisation de cette substance n'a pas présenté de complication fœtale à ce jour d'où l'utilisation de cette molécule dans notre série chez 2 parturientes soit 7,69% est sans contrainte [70].

Tableau 14. Traitement médicaux administrés selon les études

Série	Traitement médical %
Diao [15]	100%
Uebing[101]	15,1%
Stephanie GB [102]	16,4%
Afshan USA[106]	41%
Notre série	65,38%

Tableau 15. Effets indésirables des traitements cardiovasculaires les plus courantes pour le fœtus

Drogue	Effets indésirables fœtaux/néonataux rapportés	Sécurité d'emploi pendant la grossesse
Amiodarone	RCIU, prématurité, hypothyroïdie	Discuté, possible en fin de grossesse
Bêtabloquants	Bradycardie et hypotension, hypoglycémie, RCIU	Oui
Digitaliques	Prématurité, faible poids de naissance	Oui
Diurétiques	Hypoperfusion placentaire si hypovolémie	Risque potentiel
Dihydropyridines (nicardipine, nifédipine)	SFA par hypotension maternelle	Oui
IEC	Oligoamnios, RCIU, IRA, anémie, hypotension, arthrogyrose, défaut d'ossification, décès	Non
Lidocaïne	Hypotonie à fortes doses	Oui
Trinitrine et dérivés	Bradycardie, hypotension, SFA par hypotension maternelle, méthémoglobinémie	Données limitées,
AVK	Embryopathie coumarinique,	syndrome hémorragique
Héparine	Non	syndrome hémorragique

RCIU : retard de croissance intra-utérin ; IEC : inhibiteurs de l'enzyme de conversion de l'angiotensine ; IRA : insuffisance rénale aiguë ; SFA : souffrance fœtale aiguë ; AVK : anti vitamine K

4. BILAN ECHOCARDIOGRAPHIQUE A L'ADMISSION :

L'échocardiographie permet de poser un diagnostic précis dans diverses affections cardiaques, telles que les vices valvulaires, les affections de l'endocarde, du myocarde et du péricarde, l'hypertension pulmonaire et dans le cadre des maladies congénitales. Elle permet également l'évaluation fonctionnelle du cœur ainsi que le suivi d'évolution des maladies valvulaires et des processus expansifs intra-cavitaires.

L'écho cardiaque donne des résultats extrêmement fiables aussi bien pour les gradients que pour les régurgitations valvulaires et permet ainsi le suivi non-invasif des patients et de déterminer éventuellement le moment adéquat d'une intervention chirurgicale. L'échocardiographie-Doppler s'avère être un outil très utile dans la conduite de la consultation prénatale chez les femmes souffrant de pathologie valvulaire, comme par exemple, la sténose aortique modérée ou sévère [81]. Elle permet de définir les critères d'opérabilité de ces valvulopathies et leur surveillance après traitement médical ou chirurgical. [82]

Selon les recommandations de la société Américaine d'échographie [83] l'épaisseur normale de la paroi de l'oreillette gauche est entre 19 et 40 mm.

Dans notre série, 54,54% des cas ont des OG dilatées contre 60% dans la série de Mathieu [40] et 66% dans la série de Samba. [76]

Selon la littérature la FE normal selon les auteurs varie entre 55 et 60 %.

Dans notre série La FE est conservé chez la totalité des parturientes ayant réalisées l'ETT.

IV. COMPLICATIONS MATERNO-FŒETALES AU COURS DE LA GROSSESSE :

1. COMPLICATIONS MATERNELLES :

Les risques maternels sont en fonction de la nature de la cardiopathie et de sa tolérance fonctionnelle avant la conception qui peut aller de la détérioration de la fonction ventriculaire à l'insuffisance cardiaque voire au décès.

Les niveaux de mortalité les plus élevés entre 25-50% sont observés chez les patientes atteintes de cardiopathies avec HTAP, de cardiopathies congénitales cyanogènes et de cardiopathies obstructives gauches sévères, valvulaires ou hypertrophiques.

Le pronostic maternel dépend principalement de la classe fonctionnelle NYHA : La mortalité maternelle a été évaluée à < 1% pour les patientes en classe I ou II avant grossesse et à 6 à 7% pour les classes III ou IV. [9]

L'âge des patientes intervient largement dans l'évaluation du risque ainsi que la parité et le déroulement d'éventuelles grossesses antérieures. [39]

Nous avons noté dans notre série, 13 cas complications dont 12 ayant IC et 1 cas de HTAP, soit 50% ce qui est proche de la série sénégalaise Doumbia. [24]

Malgré que la littérature rapporte d'autres complications cardiaques chez les femmes cardiaques de type thrombose, embolie pulmonaire, phlébite, trouble de rythme, œdème pulmonaire et mort subite.

1-1 Accidents thromboemboliques :

Ils sont favorisés par la stase veineuse au niveau des membres inférieurs et les modifications de la crase sanguine en rapport avec la tendance hypercoagulante gravidique ou iatrogène représenté par l'existence de la prothèse valvulaire mécanique [104].

Dans ce dernier cas, le potentiel thrombogène dépend de plusieurs facteurs :

- § Le type de la valve : un taux plus important est retrouvé sur les valves d'ancienne génération.
- § La position de la valve : la position tricuspide est plus thrombogène par rapport à la position mitral ou aortique.
- § La période de la grossesse : le 3^{ème} trimestre ainsi que le post partum sont les périodes de prédilection de thrombose de prothèse .

1-2 HTAP secondaire

Ses causes sont nombreuses :

- Ø Ralentissement au niveau du cœur gauche comme un rétrécissement de la valve mitrale
- Ø certaines maladies cardiaques congénitales avec communication directe anormale entre les cœurs gauche et droit .
- Ø Ralentissement du flux sanguin artériel d'origine pulmonaire(embolie pulmonaire...

Le cas de HTAP est retrouvé chez une patiente qui a une poly valvulopathie RM+IAo ce qui est conforme avec la littérature. Dans les autres séries aucune n'a rapporté la HTAP chez aucune parturiente.

1-3 Insuffisance cardiaque (IC):

Complication gravidique majeure, elle s'installe plus tôt que la cardiopathie est plus sévère, souvent au cours du 2^{ème} trimestre de la gestation du fait que la grossesse à ce stade impose un surplus de travail au cœur qui est maximal (à partir de 20 SA), par l'augmentation du débit cardiaque, de la volémie. L'IC est favorisée également par l'activité physique, la consommation du sel, une infection respiratoire ou urinaire, un trouble de rythme.

Ceci incite à réévaluer le bilan de la cardiopathie au cours de la grossesse même si elle était bien tolérée auparavant.

1-4 Troubles du rythme :

Leur traitement impose la recherche d'une cause (déséquilibre ionique, hyperthyroïdie).

Dans le cas d'un trouble du rythme grave, une cardioversion par choc électrique externe est possible sans risque démontré pour le fœtus. Plusieurs observations de grossesses, menées chez des patientes porteuses de Pacemaker ou défibrillateurs implantables, ont été rapportées sans événement particulier [28].

1-5 Oedème aigu pulmonaire :

L'OAP se voit essentiellement dans le RM pur. L'augmentation de la pression oncotique plasmatique explique le passage du liquide vers l'espace interstitiel et les alvéoles pulmonaires. Cet œdème peut être d'évolution progressive ou se manifester brutalement.

1-6 Arrêt cardio-vasculaire :

Les principales causes d'arrêt cardio-respiratoire en cours de la grossesse d'après [105] :

§ Causes obstétricales : hémorragie, pré éclampsie, HELLP syndrome, embolie amniotique, cardiomyopathie du post partum, complications anesthésiques.

§ Causes non obstétricales : embolie pulmonaire, sepsis, cardiopathies, maladies aortiques, vascularites, anomalies métaboliques.

Dans notre série, on n'a relevé aucun cas. Par contre Diao [15] a trouvé dans sa série des décompensations cardiaque chez 72% des cas, embolie pulmonaire chez 4%, arythmies cardiaques chez 36% des cas et 3,33% des décès.

Mikou [80] dans sa série, a rapporté la décompensation cardiaque chez 48,7% des femmes, des accidents thromboemboliques chez 3,2% des cas, 19,35% des troubles de rythme, et 2,15% des décès.

Dans la série Allemande [84],la grossesse s'est compliquée par IC chez 6,5% des cas,3,2% des arythmies,2,2% de complications thromboemboliques et 1,1% de décès.

Par comparaison des 3 séries Sénégalaise [15], Marocaine [80] ayant en commun des pays en voie de développement et la série Allemande [84] pays développés, on remarque que le taux de complication est largement inférieur en Allemagne qu'au Maroc et Sénégal.

On peut lier cet écart au bon suivi et prise en charge en Allemagne ce qui améliore le pronostic maternel sans éliminer totalement le risque de complication.

Tableau n°16: Répartition des complications maternelles au cours de la grossesse selon les séries

Séries	Années	Fréquence (%)
Bahlta (Inde) [19]	1994-2000	29,9
Doumbia (Dakar) [24]	1996-1999	47.2
Verena (Allemand) [84]	1996-2007	12,9
Notre série(Fès)	2009	50

V. ACCOUCHEMENT DES PARTURIENTES ET LE POST PARTUM :

1. ACCOUCHEMENT DES PARTURIENTES :

1.1 ACCOUCHEMENT PAR VOIE BASSE :

Direction du travail

a. Travail :

Certaines précautions sont recommandées pour obtenir le minimum de risques au cours de la direction du travail :

- La parturiente en position demi assise
- L'oxygénation, l'apport d'oxygène est systématique
- Les apports liquidiens et la diurèse doivent être strictement comptabilisés afin d'éviter toute surcharge. Une réduction excessive de la PA chez la patiente porteuse d'une HTAP peut contribuer à l'inversion d'un shunt gauche droit en shunt droit gauche, majorant ainsi une hypoxémie,
- L'antibioprophylaxie :

Selon les recommandations de l'American Health Association, une prophylaxie antibiotique serait inutile dans le cadre d'un accouchement par voie basse non compliquée (sans manœuvre instrumentale, endo-utérine ou contexte infectieux), à l'exception des patientes porteuses de prothèses valvulaires, d'un shunt systémico-pulmonaire ou ayant des antécédents d'endocardites [38].

Toutefois, la difficulté à anticiper une complication obstétricale et les conséquences potentiellement désastreuses d'une endocardite amènent certains auteurs à élargir ces indications à toutes les patientes porteuses de cardiopathies congénitales ou valvulaires accouchant par voie basse.

Pour la plupart des auteurs, la direction du travail est parfois nécessaire pour éviter la dystocie dynamique et un travail trop long.

La surveillance intensive du travail par monitoring fœtal et enregistrement cardiaque maternel par scope, permet de contrôler à tout moment l'état maternel et fœtal.

La durée du travail de la parturiente cardiaque doit être de courte durée.

b. Déclenchement et activation

Le déclenchement du travail par le cytotec a été réalisé chez 1 parturiente soit 4,16% qui est largement inférieur à la série marocaine [11] avec fréquence 17,1 % et à la série indienne [19] avec 22,7 % des cas.

Alors que dans la littérature aucune étude ne rapporte l'utilisation du cytotec pour le déclenchement du travail chez la cardiaque et ceci est très probablement lié à l'absence de l'AMM pour cette indication.

L'ocytocine doit être injectée lentement, en raison du risque d'hypotension artérielle. Une élévation aigue des résistances vasculaires pulmonaires a de plus été décrite lors de perfusions continues [28,68], ce risque est encore plus important avec la PGF 2, contre indiquée en cas d'HTAP ou de maladie coronaire.

Dans notre série, chez la majorité des parturientes, le travail a été spontané chez 25 % des cas ayant accouchés par voie basse ont bénéficié d'injection d'ocytocine.

c. Analgesie péridurale

L'analgesie péridurale est recommandée en cas d'accouchement par voie basse pour atténuer la décharge adrénurgique secondaire aux contractions utérines [3] et en supprimant la douleur et en diminuant les efforts de poussée puisqu'elle facilite les manœuvres instrumentales d'extraction [58]. La péridurale comporte des risques dominés essentiellement par le passage intraveineux des anesthésiques locaux.

- Cardiotoxicité :

S'exprime en général pour des concentrations plasmatiques d'AL plus élevées, que celles auxquelles survient la toxicité neurologique.

- Toxicité centrale :

Lorsque des concentrations plasmatiques toxiques sont atteintes, on observe en premier un malaise au cours duquel s'associent variablement des vertiges, sensation ébrieuse, somnolence, troubles visuels, nausées, saveur métallique, engourdissement, acouphènes ou bourdonnements.

Des mouvements cloniques des extrémités ou de la face, un nystagmus, et un tremblement ont été également rapportés. Les convulsions surviennent rapidement après ces symptômes initiaux, tandis que la somnolence évolue vers la perte de conscience.

L'association de concentrations faibles de bupivacaïne et d'un morphinique permet à la fois de diminuer l'échec de la péridurale obstétricale, de réduire son impact sur le travail et le mode d'accouchement et de limiter la gravité des passages intraveineux accidentels de la solution.

Les contre indications de la péridurale sont les troubles de l'hémostase ou un traitement anticoagulant.

La péridurale a été réalisée seulement chez 3 parturientes, soit 12,5%, alors que dans les autres séries marocaines l'analgésie péridurale a été mieux utilisée chez 39 % des cas dans la série de Yassine [12], 46,9% chez moukafih[1] et 18,3% chez Lararchi [11].

Ce qui peut expliquer ce taux faible à une courte durée de la phase active du travail ce qui ne permet pas la mise en place de la péridurale chez toutes les patientes.

d. Expulsion :

C'est une période dangereuse, il s'agit d'une véritable épreuve d'effort.

L'expulsion doit être facilitée pour éviter les efforts expulsifs devant toute fatigue maternelle, cela se fait par le recours à l'épisiotomie et l'application des forceps ou spatules à partie basse. [3] [25]

L'expulsion a été facilitée chez une seule femme, soit 6,25% par épisiotomie aucun instrument n'a été utilisé contrairement à la série de Casablanca [11] où le travail a été facilité chez 80,3%(70,9% par épisiotomie, 9,4% par ventouse) .

Dans la série de Matieu [40] l'accouchement instrumental par Forceps est utilisé systématiquement chez 26.66% des patientes et chez 21.79% des femmes dans la série de Rachdi [97] et 18% dans la série d'Uebing [102], 15,78% dans la série Diao [15] par utilisation d'un forceps et 10,21% dans la série de Malhotra[18] contre 0 cas dans la série de Mikou. [80]

e. Délivrance :

Cette période comporte des risques hémorragiques et de décompensation, d'où la nécessité d'une surveillance attentive.

La déperdition sanguine doit être minimale et strictement compensée.

La délivrance dirigée reste d'excellente indication, elle permet d'éviter les surcharges liquidiennes.

En cas d'hémorragie, la délivrance artificielle et révision utérine doivent être pratiquées en urgence.

La délivrance a été dirigée seulement chez 1 femme, malgré que ce type de délivrance soit recommandé du faite de la réduction du risque hémorragique chez la femme accouchée.

Tableau n° 17 : Accouchement par voie basse des parturientes selon les séries

Séries	Voie basse (%)
Lararchi (Maroc) [11]	72,6
Bahlta (Inde) [19]	79,7
Diao (Sénégal) [15]	63
Afshan (USA) [106]	92%
Notre série	72,73

Selon la littérature la voie basse est préconisée si la maladie cardiaque est contrôlée (NYHA stade I et II). [26]

En comparant toutes les séries étudiées on déduit que la Voie Basse est préconisée et les résultats rejoignent la littérature

1.2 ACCOUCHEMENT PAR VOIE HAUTE

Indications des Voies hautes

Une césarienne programmée est indispensable en cas :

- HTAP fixée sévère,
- cardiopathie cyanogène SaO₂ < 85/90%,
- cardiopathie avec obstruction VG,
- CMD,
- Syndrome de Marfan avec dilatation aortique > 40 mm,
- valve mécanique, RA ou RM serré,
- NYHA III ou IV,
- toutes cardiopathies ne supportant pas l'épreuve du travail
- Raisons obstétricales (macrosomie, présentation...) + + + +

La fréquence des césariennes dans notre série est importante et les résultats dans notre série se situent dans l'intervalle de 8% chez Afshan et 37% chez Diao

Les indications chez 50% des césarisées sont strictement cardiaques et compatibles avec la littérature, alors que 50% des césarisées sont pour des causes obstétricales,

Tableau n° 18 : Accouchement par voie haute des parturientes selon les séries

Séries	Voie haute (%)
Afshan (USA)[106]	8%
Lararchi (Maroc) [11]	27,4
Bahtla (Inde) [19]	20,29
Diao (Sénégal) [15]	37
Notre série	27,27

Type d'anesthésie chez les femmes césarisées

ü Valvulopathies rhumatismales :

L'anesthésie générale est la plus fréquemment retenue en raison d'une hémodynamique plus aisément gouvernable.

Le rétrécissement aortique (RAo) : Comme il est absolument nécessaire de maintenir la précharge et les résistances périphériques l'anesthésie rachidienne est formellement contre indiquée en cas de Rao. [65]

Le rétrécissement mitral (RM) : l'anesthésie rachidienne ne doit pas être recommandée.

L'insuffisance aortique et mitrale : l'anesthésie rachidienne n'est pas contre indiquée si les conditions suivantes sont réalisées :

- Des patientes classées NYHA I ou II
- Un remplissage adéquat
- Le rythme sinusal avec tachycardie modérée
- Le contrôle des poussées hypertensives

Si ces conditions ne sont pas réunies, l'anesthésie générale sera préférée.

Polyvalvulopathies : En premier lieu, il s'agit de déterminer qu'elle est la pathologie la plus contraignante, ce que les examens préopératoires ne permettent pas toujours de saisir. Ensuite, la prise en charge est guidée par la physiopathologie de l'affection dominante.

ü Cardiopathie congénitale :

La technique d'anesthésie pour les parturientes souffrant de cardiopathie congénitale est déterminée par les contraintes hémodynamiques. [8, 66,67]

- CIA, CIV et tout shunt G-D simple: l'anesthésie rachidienne est recommandée ainsi que l'anesthésie générale est éventuellement possible pour la césarienne
- Shunt palliatif ou correctif (Blalock-Taussig, Waterston): Anesthésie générale est recommandée
- Coarctation de l'aorte: maintenir la tachycardie et les résistances artérielles (RAS élevées). Anesthésie générale recommandée pour la césarienne; la rachianesthésie est contre-indiquée à cause de la baisse des RAS. Prévoir un cathéter artériel post-ductal pour surveiller la pression artérielle distale à la coarctation, puisqu'elle détermine la pression du système utéro-placentaire.
- Tétralogie de Fallot, shunt D-G: L'anesthésie générale est préférée. La rachianesthésie est formellement contre-indiquée (baisse excessive des RAS)
- Syndrome d'Eisenmenger (HTAP fixée): le débit pulmonaire est fixe et ne peut pas suivre une augmentation de la demande en O₂ ; l'élévation du volume circulant augmente encore la PAP ; la baisse des RAS aggrave la cyanose (augmentation de la composante D-G du shunt). L'anesthésie générale avec hyperventilation est recommandée. La rachianesthésie est formellement contre-indiquée.

- Bicuspidie et anévrisme de l'aorte (syndrome de Marfan) : la poussée hypertensive du travail fait courir un grand risque de rupture ou de dissection. Prévoir une césarienne sous AG pour stabiliser la pression artérielle

ü Cardiomyopathie du péripartum

Le plus souvent, la délivrance améliore la situation. Les principes de l'anesthésie pour l'accouchement consistent à abaisser la postcharge (vasodilatateurs) et à stimuler la contractilité (catécholamines béta). L'anesthésie locorégionale est adaptée à ce but. L'équipement doit comprendre un monitoring invasif : cathéter artériel, voie veineuse centrale, ETO en cas d'anesthésie générale. Un séjour aux soins intensifs est nécessaire dans le postopératoire

ü Insuffisance cardiaque :

Les anesthésies médullaires facilitent l'éjection ventriculaire gauche, en réponse à la dilatation du système vasculaire résistif. Cet effet peut être bénéfique chez la femme en IC.

Dans notre série, on a cinq parturientes qui ont bénéficié d'une AG

- IM+IA_o stade III de NYHA
- IM+IAO+IC stade III de NYHA

Ce qui est compatible avec la littérature vue leurs stade de dyspnée NYHA III.

- IM+IC porteuse d'une prothèse valvulaire en décompensation cardiaque

Vu que cette patiente est en décompensation, L'AG rejoint les indications de la littérature.

- RM ayant bénéficié d'une valvulotomie mitrale
- RM+IC

D'où utilisation d'une AG est compatible avec la littérature qui la préconise en cas de RM

Une parturiente a bénéficié d'une rachianesthésie soit 16,67% des Voies hautes.

- Parturiente ayant un RM+IC stade I de NYHA

En ce référant à la littérature en cas de RM, l'AG est recommandé or pour IC c'est la rachianesthésie est souhaitable.

Vu que cette patiente supporte sa cardiopathie NYHA I la rachianesthésie a été autorisée.

2. COMPLICATIONS DU POST PARTUM :

Les principales complications qui guettent ces femmes sont surtout d'ordre hémorragiques et thromboemboliques chez les parturientes sous anticoagulant et celles avec des valves mécaniques. Les complications hémodynamiques restent rares et peuvent être prévenues dans certaines situations par la correction chirurgicale ou interventionnelle pendant la grossesse ou per-partum [11]. Le risque infectieux est faible vu les protocoles de l'antibioprophylaxie.

Cette période impose une surveillance et des soins rigoureux.

La décompensation cardiaque

La majorité des auteurs considère la période du post partum comme étant à haut risque pour la femme porteuse de valvulopathie rhumatismale. Une enquête confidentielle tunisienne concernant la mortalité maternelle chez des patientes valvulopathies a révélé que le taux de mortalité le plus important a été enregistré dans la période du post partum immédiat [29]. Le retour à l'état de base des modifications hémodynamiques engendrées par la grossesse et l'accouchement ne se fait qu'au bout de sept jours, rien ne justifie donc une baisse de la vigilance durant cette période, même si l'accouchement s'est déroulé sans complications. [29, 30]

Complication thromboembolique :Embolie pulmonaire

L'état gravidique accentue le risque de thromboembolie chez la femme saine et plus encore chez la cardiaque notamment chez les patientes porteuses de prothèse valvulaire (10 à 15% des cas dont 2/3 sont des thromboses de valves) ou en cas de trouble de rythme.

Le levé précoce et une anti-coagulation correcte préviendraient ce risque. [31,32] voir une surveillance du post partum en milieu cardiologique peut être indiquée ; en effet les modifications hémodynamiques et biologiques de survenue brutale avec l'accouchement, peuvent décompenser un équilibre précaire [72]

L'HBPM à dose préventive est indiqué en cas de césarienne.

L'endocardite bactérienne : [10,33, 34, 31]

L'endocardite infectieuse reste une complication exceptionnelle des valvulopathies fuyantes, mitrales et aortiques ainsi que des canaux artériels. Mais concerne en particulier la valve aortique, l'IM et les prothèses valvulaires. Le risque est plus élevé en cas de rupture prématurée des membranes, de cervico-vaginite et de manœuvre obstétricale ou césarienne elle représente une complication élective du péri partum et doit prévenir dans certains cas par une antibioprophylaxie.

Selon les recommandations de l'ACC/AHA, l'utilisation d'une prophylaxie antibiotique a été revue en 2007, et l'utilisation systématique d'antibiotiques lors de l'accouchement par voie basse chez les patientes avec une cardiopathie congénitale n'est plus indiquée [7].

Tableau 19 : Recommandation de la prévention d'EI en obstétrique

Groupe A : haut risque	Groupe B : risque moins élevé
Prothèses valvulaires (mécanique, bioprothèse ou homogreffe) Cardiopathie congénitale cyanogène non opérée Dérivation chirurgicale (pulmonaire systémique) Antécédent d'endocardite infectieuse	Valvulopathies (insuffisance aortique ou mitrale, rétrécissement aortique) Prolapsus de la valve mitrale avec insuffisance mitrale Bicuspidie aortique Cardiopathies congénitales non cyanogènes (à l'exception de la communication interauriculaire) Cardiopathie hypertrophique asymétrique avec souffle

Tableau 20 : recommandation d'utilisation d'antibioprophylaxie

	Antibioprophylaxie	
	Groupe A	Groupe B
Accouchement par voie basse	Optionnelle ^a	Non recommandée
Césarienne ^b biopsie cervicale curetage	Non recommandée	

^a : En cas de rupture prématurée de la poche des eaux et travail débutée plus de 6h avant l'admission

^b : Suivre les recommandations de la SFAR pour la population générale

Dans notre série, on n'a trouvé aucune complication contrairement aux autres séries.

Selon la littérature la survenu de complication au PP est fréquente. Uebing [101] a recensé des complications chez 12% des cas : IC chez 2% des cas, trouble de rythme chez 2%, complications obstétricales dans 8% des cas notamment hémorragies du pp chez 6% des cas.

Doumbia [24] dans sa série a rapporté des Insuffisances cardiaques chez 47,2% des cas et des troubles de rythme chez 25% des cas et le décès dans 13,9% des cas.

Lararchi [11] dans sa série a rapporté des complications chez 11 cas soit 11% réparties comme suit : anémie chez 3 cas, HELLP sd chez 2 cas, trouble de rythme chez 2 cas, 1 cas de chorioamniotite, 2 cas d'insuffisance cardiaque et 1 cas d'arrêt cardiaque.

Yassine a rapporté 2 Cas d'insuffisance cardiaque soit 2,1%, Ben Aissia a recensé 2 cas soit 3,63% des cas : 1 décès et 1 endocardite infectieuse. Afshan [USA] a rapporté 5 OAP soit 7,57% .

Tableau n°21 : Fréquence des complications du post partum selon les séries

Séries	Années	Complications du PP
Ben Aissia (Tunisie) [107]	1994-2000	2 cas : 3,63%
Afshan [USA][106]	2001	5 cas : 7,57%
Uebing (GB) [101]	1994-2005	6 cas : 12%
Yassine (Maroc) [12]	1999-2002	2 cas : 2,1%
Lararchi (Maroc) [11]	2005-2007	11 cas : 11%
Notre série	2005-2007	0 cas : 0%

IV. RETENTISSEMENT FŒTAL :

Les risques fœtaux sont liés soit à l'existence d'une cyanose maternelle entraînant une insuffisance d'oxygénation responsable d'avortement ,de prématurité, RCIU, soit une détérioration de la fonction cardiaque maternelle responsable d'une insuffisance circulatoire placentaire (avec les mêmes conséquences fœtales)[4] soit à d'autres paramètres pathologie associée, le déroulement de la grossesse, le traitement pris au cours de celle-ci, une éventuelle intervention chirurgicale, le terme de la grossesse, la durée du travail, le mode d'accouchement et la présence ou l'absence d'une souffrance fœtale aigue ou chronique.

Le RCIU, l'accouchement prématuré et l'hypotrophie sont plus fréquents en cas de RM. [18,45]

L'accouchement prématuré

Le risque d'accouchement prématuré chez les femmes cardiaques est plus élevé que dans la population générale. Ce qui est démontré dans l'étude de Malhotra avec 48,3% chez la série de femmes cardiaques contre 20,5% chez la série des femmes non cardiaques.

Ainsi que dans l'étude Allemande [84], la prématurité est rencontrée chez 64,7% des femmes cardiaques à haut risque et 16,4% chez les femmes à faible risque.

Malgré que le taux de prématurité dans notre série est 12% qui est largement faible que dans les séries de Malhotra et la série Allemande, mais reste plus importante que la fréquence générale de prématurité à la maternité de Ibn Toufail de Marrakech avec 1,5% [35] ou en France avec 6,8% ce qui se concorde avec la littérature.

RCIU ou hypotrophie

Le risque de RCIU atteint 33% [27] avec la présence d'une hypertension pulmonaire , d'hypertension gravidique associée et en cas d'utilisation de certains médicaments pendant la grossesse comme les AVK, les Béta-bloquants, l'Aspirine et l'Amiodarone.

Dans notre série ainsi que dans la série de Casablanca [11] et Sénégalaise [15] la fréquence de RCIU est nul ce qui est incompatible avec la littérature, probablement puisque on n'a pas un suivi chez ces patientes pour prouver le RCIU. Par contre l'étude de Malhotra approuve les résultats de la littérature vue que le taux de RCIU est passé de 1,5% chez les non cardiaques à 5,7% chez les cardiaques.

Avortement spontané

Selon les auteurs, le risque d'avortement spontané est présent en cas de cardiopathie compliquée.

Le risque devient plus important si la patiente est sous un traitement anticoagulant et notamment des AVK [4]. Thomas [99] rapporte dans son étude 19% d'avortement spontané contre 10 dans la population naturelle. Iturbe [98] observe 16,2% chez les patientes sous AVK et 8,7% sous héparine.

La mortalité foétale

Le taux de mortalité périnatale serait directement lié à la gravité et à la nature de la valvulopathie maternelle [29]. Elle est minime pour les patientes en classe I et II de la NYHA, mais atteint les 30% pour les classes IV (mortalité spontanée et avortement thérapeutique pour mauvaise tolérance confondus) [36]

Dans notre série, Le taux de mortalité foetale est de 12% (in utero 8% néonatale 4%) contre 19,6% dans la série de Dakar. [15]

Malformation

Le risque d'une récurrence d'une cardiopathie congénitale chez le fœtus d'une mère ayant une cardiopathie congénitale varie de 5 à 6 %, les séries de la littérature [23,37] elles sont retrouvées seules ou en association à d'autres malformations viscérales ou chromosomiques.

Dans certain cas où la patiente est sous traitement anticoagulant et spécialement sous AVK un risque de malformation peut être responsable de complications fœtales.

L'apparition des anomalies morphologiques dépend du terme d'exposition :

Au 1er trimestre, entre la 6^{ème} et la 9^{ème} SA, un « Warfarin foetal syndrom », ou syndrome de Conradi-Hunermann a été décrit : il associe un aplatissement de la face avec hypoplasie nasale, une ponctuation des épiphyses par calcification anormale des fémurs, du rachis cervical, des hanches et du calcanéum essentiellement, une hypoplasie des dernières phalanges des mains et des pieds ; et enfin, une hypotrophie, décrite dans environ 50% des nouveaux-nés atteints.

Il apparaît que la période critique d'exposition se situe entre la 6^{ème} et la 9^{ème} SA [71]. Ces anomalies régressent en général sans laisser de séquelles, sauf pour le nez qui peu rester hypoplasique.

Par ailleurs, des anomalies graves du système nerveux central à type d'atrophie cérébrale, d'hydrocéphalie et d'atrophie optique ont été décrites lorsque le traitement a couvert le 2^{ème} trimestre et plus. La fréquence de ces atteintes cérébrales est évaluée entre 2 et 3%, et leur point de départ serait la survenue d'une hémorragie intracrânienne anténatale induite par hypocoagulation foetale [72].

Les progrès techniques de l'échocardiographie doppler ont mené au diagnostic non invasif et fiable des cardiopathies congénitales fœtales et des dysfonctions cardiovasculaires [71]. Dans une étude réalisée par Stéphanie(GB) [102], elle a rapporté l'utilisation de l'échocardiographie chez 95,9% des patientes qui ont une indication ce qui prouve l'importance de cette exploration.

Les indications de l'exploration du cœur fœtal concernant essentiellement des fœtus issus de mères à risque cardiologique :

- Porteuse ou appartenante à une famille déjà préalablement éprouvée par la survenue d'une cardiopathie congénitale
- Ayant des malformations extracardiaques
- Age maternel supérieur à 35 ans
- Traitements maternels : antiépileptique, lithium, Roaccutan
- Affections maternelles : diabète insulino-dépendant surtout mal équilibré, malformations artérielles, des intoxications (alcool)

Dans l'étude de Bahlta [19] aucun des 41 nouveaux-nés d'une mère sous anticoagulation au cours de la grossesse n'a présenté une malformation. Par contre, dans l'étude de Malhotra [18], les patientes cardiaques ont présenté des malformations fœtales dans 0,6% contre 0% chez les non cardiaques.

Les malformations restent exceptionnelles dans la série de Casablanca [11] (1%) avec aucun cas dans notre série.

Hémorragie intra ventriculaire

La littérature rapporte la notion d'hémorragie intra ventriculaire chez les femmes sous anticoagulant par hypocoagulation fœtale [72] ce risque est important en cas de poursuite du traitement oral au moment du travail et peut causer la mortalité neonatale [51]

Dans notre série aucun cas de HIV n'est trouvé. Par contre, dans la série de le SDR est retrouvé chez 0,6% des nouveaux nés dans la série de Borna (Iran) [32] et chez 2% dans la série de Uebing (GB). [101]

Syndrome de détresse respiratoire [103]

La maladie des membranes hyalines (MMH) ou syndrome de détresse respiratoire du nouveau-né est la cause la plus fréquente de détresse respiratoire de l'enfant. Parmi les facteurs favorisant, l'âge gestationnel est le plus important, puisque l'incidence de la MMH augmente de 1 % pour les nouveau-nés à terme, jusqu'à près de 80 % pour les prématurés des moins de 28 SA.

Chez les femmes cardiaques le risque d'accouchement prématuré est important ce qui peut favoriser la survenu du SDR du nouveau né.

Le traitement repose sur le maintien d'échanges gazeux adéquats, une nutrition, le maintien dans un état d'homéostasie thermique et cardiovasculaire, si besoin en utilisant des vasopresseurs. Le but essentiel de la prise en charge respiratoire est l'amélioration de l'oxygénation.

Le surfactant a apporté un progrès thérapeutique considérable au cours de ces dix dernières années pour le traitement de la MMH. Le surfactant diminue la mortalité . Le traitement préventif est indispensable pour réduire la prévalence et la gravité de la MMH. L'utilisation de corticoïdes 24 heures avant l'accouchement permet de diminuer la mortalité post-natale et de réduire de 50 % l'incidence de MMH, par un effet de maturation pulmonaire à la naissance.

Dans notre série aucun cas n'est trouvé. Or la littérature rapporte des cas de SDR : 6,1% dans la série de Uebing [101] et 9,43% dans la série de Borna [32] ce qui témoigne de la fréquence du SDR chez les cardiaques.

ITG

Les indications d'interruption thérapeutiques de la grossesse pour cardiopathies maternelles sont rares.

C'est le cas des cardiopathies suivantes : [52,59]

- Les valvulopathies rhumatismales ou ischémiques à la classe fonctionnelle III ou IV de la NYHA
- Les shunts droit-gauche opérés ou non avec une cyanose importante
- L'hypertension artérielle pulmonaire sévère
- La coarctation de l'aorte non opérée
- Les cardiomyopathies dilatées
- Les malformations complexes : le syndrome d'Eisenmenger ou le syndrome de Marfan

Dans notre série, on n'a relevé aucun cas contrairement à la série de Casablanca et la série du Sénégal.

Tableau n°22 : Différents types de retentissement fœtal et leur fréquence en fonction des séries

Séries	LARARCHI (Maroc) [11]	Diao (Sénégal) [15]	Malhotra (Inde) [18]	Série témoin de Malhotra [18]	Série Uebing GB [101]	Notre série
ITG	8	10	0	0	0	0
MFIU	1	12	0	0	0	8
RCIU	0	0	5,7	1,5	10,2	0
SDR	0	0	0	0	6,1	0
HIV	0	0	0	0	2	0
Prématurité	4	10	48,3	20,5	20,5	12
Mort néonatale	1	7,6	3,2	2,8	0	4
Malformations	1	0	0,6	0	0	0
Total	15%	39,6%	57,8%	24,8%	38,8%	24%

VII. Contraception [4, 38, 44,46]

La littérature préconise l'utilisation des produits efficaces et sans danger.

Les méthodes locales ont un taux d'échecs trop élevé.

Les oestroprogestatifs sont très efficaces, mais comportent un risque thromboembolique lié aux modifications de l'hémostase induites par les estrogènes. Ils sont contre-indiqués en cas de cardiopathie décompensée ou à risque thromboembolique élevé (cardiopathie cyanogène, HTAP, circulation de Fontan, troubles du rythme, dilatation auriculaire), âge > 35 ans, HTA, tabacs, diabète, hypertriglycéridémie et hypercholestérolémie.

Cependant, les patientes anti coagulées en raison d'une prothèse mécanique sont une exception à la non-utilisation des contraceptifs comprenant des estrogènes.

Pour les progestatifs purs, les macrodosés en prise discontinue semblent plus efficace que les minidosés en prise continue. Mais en raison de leurs innocuité sur l'appareil cardiovasculaire les progestatifs microdosés est la contraception hormonale chez la cardiaque . Les formes injectables sont très utilisées aux États-Unis efficace pendant 3 mois avec contre indication en cas d'insuffisance cardiaque. Les implants sous-dermiques peuvent être utilisés efficace pendant 3 ans.

La pilule du lendemain n'a pas de contre-indication cardiaque, mais a un taux d'échecs élevé.

La stérilisation tubaire est proposée en cas de contre-indication définitive à la grossesse, elle comporte un risque élevé de grossesse ectopique.

Par contre, le stérilet est contre indiqué car il comporte un risque infectieux et hémorragiques en cas de traitement anticoagulant.

Au niveau des dossiers, aucune mention indiquant la contraception. Mais selon la procédure suivi au niveau du service, le seule moyen de contraception

hormonale utilisé c'est pilule à base de micro progestatif ce qui est conforme avec la littérature.

Indications selon la cardiopathie :

- Si bien tolérée : progestatif micro dosé+ préservatif

Micropilules OP si pas de CI

- Si mal tolérée : progéstatif micro dosé ou stérilisation

Tableau 23 : Moyens de contraception : indication, contre indication, risque

Moyen contraception	Indication	Contre indication	Risque
Ligature des trompes	<ul style="list-style-type: none"> • Cardiopathie sévère et Contre indication à la grossesse <ul style="list-style-type: none"> • Cardiopathie+ multiparité 	Non	Grossesse ectopique
DIU	Oui	En cas de prothèse mécanique	<ul style="list-style-type: none"> • Endocardite infectieuse • Risque hémorragique
Oestrogène-progestatif		Si cardiopathie décompensée ou à risque thromboembolique élevé (cardiopathie cyanogène, HTAP, circulation de Fontan, troubles du rythme, dilatation auriculaire), âge > 35 ans, HTA, tabacs, diabète, hypertriglycémie et hypercholestérolémie	
Progestatifs pure	Implant intra dermique	Forme injectable : en cas d'insuffisance cardiaque	
Locaux		Oui	Echec élevé
Abstinence	Oui		Echec élevé
Pilule du lendemain	Oui		Echec

VIII. Allaitement

Il est autorisé si la cardiopathie a été parfaitement tolérée au cours de la grossesse et l'accouchement et en cas d'absence d'un traitement maternel toxique pour l'enfant.

Tableau 24 : Indication de l'allaitement pour les traitements cardiovasculaires les plus courantes de la mère

Drogue	Allaitement
Amiodarone	Non
Bêtabloquants	Oui, avec surveillance de l'ECG néonatal
Digitaliques	Oui
Diurétiques	Non
Dihydropyridines (nicardipine, nifédipine)	Oui
IEC	Oui
Lidocaïne	Déconseillé
Trinitrine et dérivés	Pas de données
Héparine	Oui
AVK	Non

RCIU : retard de croissance intra-utérin ; IEC : inhibiteurs de l'enzyme de conversion de l'angiotensine ; IRA : insuffisance rénale aiguë ; SFA : souffrance fœtale aiguë ; AVK : anti vitamine K

IX. Suivi à Court terme

Le risque maternel est persistant dans le post partum immédiat. La surveillance ne devra pas être relâchée en relations des variations hémodynamiques et des mouvements liquidiennes qui caractérisent les 24 à 72 heures de cette période. Une attention particulière doit être apportée à la diurèse. L'oxygénothérapie sera progressivement diminuée. [52]

En cas d'HTAP le risque de complication est persistant 10 jours en post partum. Dans le cas des RM serrés (inférieure ou égale 1.5 cm^2) le risque de décompensation est présent 3 mois au post partum.

Le lever doit être précoce avec poursuite de l'antibioprophylaxie et l'anticoagulation.

Une discussion de la possibilité d'une grossesse ultérieure s'impose chez certaines patientes avec possibilité d'indication de contraception définitive par ligature de trompe.

X. Suivi à long terme

Un suivi cardiaque est obligatoire pour évaluer la fonction cardiaque pour adapter le traitement et prévoir une intervention chirurgicale particulièrement chez les femmes ayant découvert leur cardiopathie au cours de la grossesse.

STRATEGIE DE PRISE EN CHARGE DE LA
CARDIOPATHIE CHEZ LES PATIENTES
ATTEINTES D'UNE CARDIOPATHIE

✚ Avant la grossesse

- ✓ Collaboration cardiologue-obstétricien
- ✓ Information du couple sur les risques maternels et fœtaux
- ✓ Information sur une contraception efficace et sûre
- ✓ Conseil génétique chez les patients ayant une cardiopathie congénitale ou antécédents familiaux d'une malformation cardiaque
- ✓ Bilan de la fonction cardiaque et la tolérance fonctionnelle
 - ü (stade NYHA)
 - ü Echocardiographie
- ✓ Optimisation du traitement médical, et éventuelle chirurgie si nécessaire
- ✓ Rares contre-indications à la grossesse

✚ Au début de la grossesse

- ✓ Collaboration cardiologue-obstétricien
- ✓ Interruption de la grossesse dans certaines situations rares
- ✓ Optimisation du traitement médical
- ✓ Eviter les facteurs aggravants
- ✓ Anticoagulants dans certaines conditions(arrêt des AVK et passage sous HBPM)

✚ Surveillance maternelle

- ✓ Collaboration cardiologue-obstétricien
- ✓ A chaque consultation, évaluation systématique de la tolérance fonctionnelle et les signes d'insuffisance cardiaque
- ✓ Surveillance du poids et de la Pression artérielle

✚ Surveillance Fœtale

- ✓ Collaboration cardiologue-obstétricien
- ✓ Echographie morphologique niveau II si cardiopathie congénitale
- ✓ Croissance et doppler

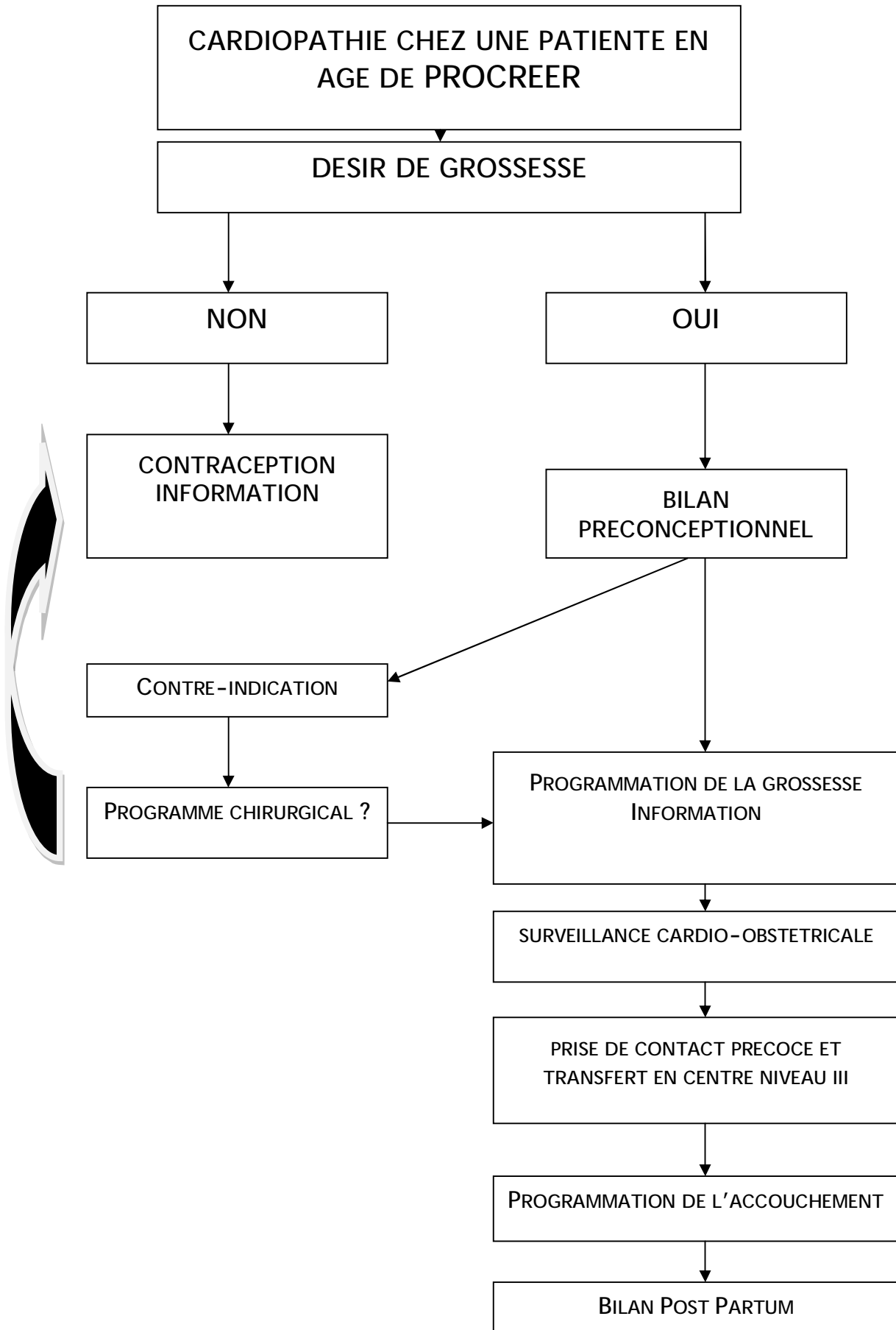
- ✓ Surveillance du RCF à partir de 32-34 S

✚ Accouchement

- ✓ Collaboration cardiologue-obstétricien-anesthésiste-pédiatre
- ✓ Programmation de l'accouchement pour des raisons fœtales ou maternelles
- ✓ Accouchement en centre de niveau III
- ✓ Antibio prophylaxie
- ✓ Eviter le stress mental ou physique
- ✓ Travail en DLG ou en position semi assise
- ✓ Surveillance RCF, ECG per partum, oxygénothérapie
- ✓ Favoriser l'accouchement par voie basse sauf contre indication
- ✓ Privilégier l'utilisation de l'analgésie péridurale sauf contre indication
- ✓ Expulsion instrumentale

✚ Post partum

- ✓ Pas de relâchement de la surveillance
- ✓ Surveillance de la fonction cardiaque
- ✓ Eviter la surcharge hydrique
- ✓ Prévoir une contraception sûre et efficace



CONCLUSION ET RECOMMENDATION

La grossesse et l'accouchement chez la femme cardiaque constituent un haut risque materno-fœtal dépendant du type, mais surtout du stade de la cardiopathie, nécessitant une prise en charge précoce et multidisciplinaire de la parturiente d'où l'importance d'une collaboration sincère entre différents acteurs impliqués dans le domaine de la santé.

Au terme de cette étude et en prenant en considération le niveau socio-économique et culturel de la population marocaine, les recommandations suivantes sont proposées et s'adressent au:

✚ Ministre de la santé :

- ✓ Faciliter l'accès de la population aux services de soins par l'affectation des Médecins cardiologues, gynécologues, réanimateurs voir des chirurgiens cardiaques suffisants dans les structures sanitaires hospitalières universitaires(CHU) ,régionales ainsi que provinciales afin de faciliter le diagnostic et le suivi chez les femmes cardiaques
- ✓ Equiper les services de références en matériels notamment : ECG, ECHOGRAPHIE DOPPLER et OBSTETRICALE, et LABORATOIRE D'ANALYSE pour un diagnostic précis et une évaluation plus exacte du pronostic et même la PEC des patientes
- ✓ Subventionner les charges liées aux soins et médications chez les familles a faible revenu tel que le RAMED
- ✓ Etablir une politique préventive et curative pour la prise en charge du RAA vue son importante fréquence au Maroc
- ✓ Organiser des caravanes dans les régions rurales et à accès difficile pour le dépistage des pathologies cardiaques
- ✓ Sensibiliser la population cible sur les risques maternelles et fœtaux

✚ Gynécologues Cardiologues et Réanimateurs :

- ✓ Etablir une collaboration franche et sincère pour une prise en charge pluridisciplinaire
- ✓ Etablir une stratégie codifiée pour la PEC des parturientes cardiaques

✚ Médecins Généralistes et Sages-Femmes :

- ✓ Références des patientes aux structures hospitalières spécialisées
- ✓ Sensibiliser les gestantes sur l'importance des consultations prénatales (CPN)
- ✓ Inciter les gestantes à faire un suivi régulier de leur grossesse pour dépister précocement d'éventuels risques
- ✓ Référer précocement tous les cas de dyspnée sur grossesse afin d'en assurer une prise charge rapide et appropriée

RESUME

RESUME

La grossesse chez la cardiaque reste une situation à risque, pouvant mettre en jeu le pronostic vital materno-fœtal.

C'est dans ce cadre que nous avons mené ce travail au service de Gynéco-Obstétrique « 1 » ayant comme but :

- ü Déterminer les problèmes que peuvent poser la grossesse ; l'accouchement et le post partum chez la femme cardiaque ;
- ü Identifier les risques maternels et fœtaux liés à la gestation ;
- ü Evaluer les différents paramètres déterminant la conduite obstétricale et la prise en charge des parturientes ;
- ü Comparer les résultats obtenus avec les données de la littérature ;
- ü Dégager une stratégie de prise en charge.

Il s'agit d'une étude rétrospective menée sur une période d'un an, allant du premier janvier 2009 au 31 décembre 2009, intéressant 26 femmes enceintes ayant une cardiopathie qui ont été admises dans le service de Gynécologie - Obstétrique « 1 » du CHU Hassan II de Fès durant cette période.

L'incidence de grossesse chez la femme cardiaque a été de 1,2% dans notre série, l'âge moyen de nos parturientes a été de 31 ans, 26,9% des femmes étaient des primipares, 57,69% de nos patientes ont eu une grossesse suivie et seulement 26,93% ont eu un suivi Cardio-obstétricale.

Les antécédents chez les parturientes sont marqués par : Rhumatisme articulaire aigue (RAA) chez 42,3% des cas, avortement spontané chez 42,3% des cas et chirurgie cardiaque chez 30,76% des femmes.

La symptomatologie clinique est dominée par la dyspnée chez 80,76% des femmes, 42,3% des patientes appartenaient à la classe III de la NYHA , 3,8% à la classe IV.

La nature de la cardiopathie a été dominée par les valvulopathies rhumatismales, avec une fréquence de 92,32%. L'atteinte mitrale a été la plus fréquente (92,32%). Les complications maternelles au cours de la grossesse sont de type : insuffisance cardiaque (46,15%), HTAP sévère (3,84%).

L'accouchement par voie basse a été retrouvé dans 72,73% des cas.

L'expulsion spontanée est utilisée chez 93,75% des cas.

La conduite analgésique est dominée par l'anesthésie générale (AG) chez 83,33% des femmes césarisées. La péridurale est utilisée seulement chez 12,5% des femmes ayant accouchées par voie basse.

Les suites de couches ont été favorables dans 100% des cas, sans complications maternelles au post partum.

L'évolution fœtale est marquée par la survenue de complication fœtale chez 24% : des prématurés (12%), de mort fœtale in utero (8%), une mort néonatale précoce (4%) et aucun cas de malformation.

En conclusion, la grossesse chez la femme cardiaque est une situation à haut risque, nécessite :

- ü La mise en œuvre d'une stratégie efficace de prévention du rhumatisme articulaire aiguë, pour en réduire la fréquence ;
- ü La consultation préconceptionnelle a un intérêt capital ; elle doit estimer le risque materno-fœtal ;
- ü L'établissement d'une stratégie pour la prise en charge des parturientes cardiaques ;
- ü Le suivi rigoureux de l'état de santé des parturientes cardiaques et la programmation de leurs accouchements dans le cadre d'une collaboration multidisciplinaire (Obstétriciens, Réanimateurs, Cardiologues, Chirurgiens Cardiaques, Pédiatres).

SUMMARY

The pregnancy in the cardiac woman is still a situation with risk and so, the vital materno-foetal prognosis may be in danger. It is in this framework that we conducted this work at the gynecology-obstetrics service "1" with a purpose:

- ü Identify the issues that can cause pregnancy, delivery and post partum women's heart
- ü Identify maternal and fetal risks related to pregnancy.
- ü Assess the different parameters determining the obstetric conduct and support of the parturient
- ü Compare the results obtained with literature data.
- ü Identify a support strategy

It is a retrospective study over a period of one year, from 1 January 2009 to 31 December 2009, involving 26 pregnant women with heart disease who were admitted in the service of Gynecology-Obstetrics "1" of the UHC Hassan II of FEZ during this period.

The incidence of pregnancy women's heart was 1.2% in our series, the average age of our giving birth was 31 years, 26.9% of women were primiparas, 57,69% of our patients have been followed by pregnancy and only 26,93% had a follow-up Cardio-Obstetrics.

In the parturient history are marked by: Rheumatic fever in 42.3% of the cases, spontaneous abortion in 42.3% of cases and cardiac surgery in 30,76% of women.

The clinical history is dominated by the dyspnea in 80,76% of women, 42.3% of patients belonged to class NYHA III; 3.8% to class IV.

The nature of heart disease has been dominated by the rheumatic valvular, with a frequency of 92,32%. Mitral invasion was the most frequent (92,32%). The

maternal complications in pregnancy are of type: heart failure (46,15%), rigid pulmonary arterial hypertension (PAH) (3,84%).

The vaginal birth was found in 72.73% of cases. The spontaneous expulsion is used in 93.75%.

The analgesic conduct is dominated by general anesthetic (GA) in 83,33% of Cesarean women. The epidural is used only in 12.5% of women having birth vaginal.

The consequences are favourable 100% of cases, without the maternal post partum complications.

The fetal development is marked by the occurrence of fetal complications in 24%: of premature infants (12%), death intrauterine (8%), early neonatal death (4%) and no cases of malformation

In conclusion, pregnancy in women heart is at high risk requires:

- ü The establishment of an effective strategy of prevention of rheumatic fever, to reduce the frequency.
- ü The pre-conception consultation has a capital interest; it must estimate the materno-fetal risk
- ü The establishment of a strategy for the management of the cardiac parturient
- ü The monitoring of the State of health of the heart giving birth and the programming of their deliveries in the context of multidisciplinary collaboration (obstetricians, resuscitators, cardiologists, cardiac Surgeon, podiatrist).

ملخص

تبقى الوضعية الصحية للحامل المصابة بمرض القلب محفوفة بالمخاطر، من شأنها التأثير على التوقعات الحيوية للأم والجنين.

في هذا الإطار قمنا بهذه الدراسة بمصلحة أمراض النساء والتوليد " 1 " التي تهدف إلى :

- تحديد المشاكل الناتجة عن الحمل، الولادة وفترة بعد الولادة عند المرأة المصابة بمرض القلب .
- تحديد المخاطر على الأم والجنين المرتبطة بالمخاض.
- تقييم مختلف المقاييس التي تحدد سلوك التوليد والتكفل بالنساء الحوامل.
- مقارنة النتائج المحصل عليها مع المعطيات الأدبية.
- وضع استراتيجية التكفل.

يتعلق الأمر بدراسة رجعية أنجزت خلال سنة، من فاتح يناير 2009 إلى غاية 31 دجنبر 2009، تخص 26 امرأة حامل مصابة بمرض القلب تم استشفائهم بمصلحة أمراض النساء والتوليد (1) بالمستشفى الجامعي الحسن الثاني بفاس خلال هذه الفترة .

نسبة وقوع الحمل عند المرأة المصابة بمرض القلب حددت في 1,2% بمجموعتنا . متوسط العمر للنساء الحوامل هو 31 سنة، 26,9% من النساء بكريات. 57,69% خضعن لتتبع طبي لحملهن، و 26,93% منهن خضعن لتتبع مشترك لأخصائي في مرض القلب وأخصائي في أمراض التوليد .

يتميز التاريخ الطبي للنساء الحوامل ب :

نسبة 42,3% من الحالات أصيبت بمرض الرثي المفصلي الحاد، و42,3% تعرضن لإجهاض عفوي، وخضعت 30,76% من النساء لعمليات جراحية على القلب.

تتميز أغلب الأعراض السريرية بضيق في التنفس عند 80,76% من النساء، 42,3% منهن ينتمين إلى المجموعة III من NYHA، و 3,8% منهن إلى المجموعة IV .

تهيمن إعتلالات الصمام الرئوي الرثي على طبيعة الإعتلالات القلبية بنسبة 92,32%، و 92,32% من إعتلالات الصمام الرئوي هي إعتلالات تاجية.

إن المضاعفات لدى الأم خلال فترة الحمل هي من نوع قصور قلبي بنسبة 46,15% و 3,89% الضغط الدموي الرئوي الحاد .

تمت عملية الوضع بالطريقة الطبيعية عند 72,73% من الحالات. تم دفع الجنين بطريقة طبيعية بنسبة 93,75% من الحالات.

تم التخدير التام عند 83,33% من النساء اللواتي خضعن لعمليات قيصرية. لم يستعمل التخدير فوق الجافية إلا عند 12,5% من النساء اللواتي وضعن بطريقة طبيعية.

لم تسجل أية حالة مضاعفات عند الأم في فترة ما بعد الولادة . شهد تطور الجنين حدوث مضاعفات عند 24 % من الأجنة : 12 % حالات خدج، 8%موت جنين داخل الرحم، 4 % موت مبكر بعد الولادة، ولم تسجل أية حالة للتشوهات الجنينية.

وختاماً يشكل الحمل عند المرأة المصابة بمرض القلب وضعية بالغة الخطورة، تتطلب :

- وضع استراتيجية فعالة للوقاية من المرض الرثي المفصلي الحاد للتقليل من نسبه.

- فحص طبي قبل الحمل لأهميته القصوى، إذ يمكن من تقدير نسبة الخطورة على الأم والجنين.

- وضع استراتيجية للتكفل بالنساء الحوامل المصابات باعتلالات قلبية.

- تتبع صارم للوضعية الصحية للنساء الحوامل المصابات بأمراض القلب وبرمجة عملية الوضع في إطار

التعاون المتعدد الإختصاصات (إختصاصي التوليد، الإنعاش، أمراض القلب والشرابين جراحة القلب وطب الأطفال).

BIBLIOGRAPHIE

[1] M.MOUKAFIH

Valvulopathies et grossesse à propos de 50 cas.

Thèse de médecine 2008, N° 66 Fès

[2] Comité éditorial pédagogique de L'UVMaf

Modifications physiologiques de la grossesse

Université Médicale Virtuelle Francophone 2011

[3] J.Faivre, N.Verroust, S.Ghiglione, A.Mignon

Cardiopathies et grossesse

Réanimation 2009 18; 215-222.

[4] C. Almange.

Cardiopathies et grossesse

Encyclopédie Médico-Chirurgicale 11-940-K-40 (2009)

[5] B.lung, L.Iserin

Cardiopathies et grossesse

EMC(Elsevier Masson SAS, Paris) Gynécologie /obstétrique, 5-044-a-10, 2007

[6] M.ladouceur, E.Barre, Antoine Legendre, L.Iserin

Grossesse chez une cardiaque atteinte de cardiopathie congénitale

Consensus cardio pour le praticien-N° 72 octobre 2011

[7] C.Almange, JM.Schleich

Cardiopathie congénitale et grossesse

Mt cardio 2005;1 ;533-9

[8] Regitz-Zagrosek V, Blomstrom Lundqvist C, Borghi C

the Task Force on the Management of Cardiovascular Diseases during Pregnancy of the European Society of Cardiology (ESC). ESC Guidelines on the management of cardiovascular diseases during pregnancy. European Heart J 2011 ;

doi:10.1093/eurheartj/ehr218

[9]C. Almange.

Désir de grossesse et cardiopathie

AMC pratique n°186 Mars 2010

[10]P.lowy,G.Leroy

Cœur et grossesse.

Encycl Méd Chir , AKOS (Encyclopédie pratique de médecine 2-20425,2000,5p

[11] LARARCHI A.

Grossesse et accouchement chez la femme cardiaque.

Thèse de médecine 2008, N° 219 Casablanca

[12] YASSINE A.

CARDIOPATHIES ET GROSSESSE : EXPERIENCE DU SERVICE DE GYNECOLOGIE

OBSTETRIQUE DE L'HMIM V A PROPOS DE 101 CAS

Thèse de médecine 2007, N° M1002007 Rabat

[13]PATRICK O'BRIEN AND MICHAEL DE SWIET

Heart diseases and pregnancy

London, UK Volume 30, issue 7, 2002, 1p july 2002, 195-198p, 2002 Elsevier.

[14]. ABDELHADY ES, EL-SHAMY M, EL RIFAI A.

Maternal and perinatal outcome of pregnancies complicated by cardiac disease.

Int J Gynecol Obstet 2005; 90:21-25

[15]M.Diao

Pregnancy in women with heart disease in sub saharan Africa

Archives of cardiovascular disease (2011) 104, 370—374

[16] DJOU EKOUHON R.

Cardiopathies évoluée prise en charge chirurgicale.

Thèse de médecine 2007, N° 48

[17] World Health Organization. The WHO Global Program for the prevention of Rheumatic Fever and Rheumatic Heart Disease. Report of a consultation to review progress and develop future activities. Geneva, 29 November-1 December 1999. Geneva: World Health Organization; 2000

[18] M. Malhotra*, J.B. Sharma, R. Tripathii, P. Arora, R. Arora
Maternal and fetal outcome in valvular heart disease
International Journal of Gynecology and Obstetrics 84 (2004) 11-16

[19] BAHTLA, LAL S., BEHERA G., KRIPLANI A., MITTAL S., AGARWAL N., et al.
Cardiac disease in pregnancy.
Science direct Int J Gynecol Obstet : cardiac disease 2003.

[20] MARIA AM.
Pregnancy in the women with congenital heart disease
Am J Cardimaging 1995; 1:44-52.

[21] Siu SC, Sermer M, Colman JM, et al
Prospective multicenter study of pregnancy outcomes in women with heart disease.
Circulation 2001;104:515-21.

[22] MOKRI M.
Cardiopathies et grossesse.
Thèse de médecine 2006, N° 57 Casablanca

[23] C. Almange.
Pathologies cardiaques chez la femme enceinte
Le Praticien en anesthésie réanimation (2008) 12, 391—397

[24] A.S Dumbia, M. Diao, A. Kane, A. Mbaye, S.M Diouf
Complications gravido-cardiaques chez 36 femmes présentant une valvulopathie rhumatismale
Cardiologie tropicale 2003 29/N°116

[25] ACC/AHA guidelines for the management of patients with valvular heart disease: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee on Management of Patients with Valvular Heart Disease).

J Am Coll Cardiol 1998;32:1486-1588

[26] Pierre-Guy CHASSOT

Précis d'anesthésie cardiaque 2012.

Chapitre 22 anesthésie cardiaque et grossesse

[27] BRUYERE M.

Cardiopathies et grossesse 2008.

[28] LAUDENBACH V.

Cardiopathies et grossesse

Conférences d'actualisation 2004, p.13-26

[29]CHELLI HELA, BADIS CHANOUI, CHELLI DAENDA

Les Deces Maternels ; Cardiopathies et grossesse

LES XVemes JOURNEES NATIONALES

DE SANTE PUBLIQUE- Tunis Octobre 2007 : 25-26

[30]SAWHNEY H, AGGARWAL N, SURI V, VASISHTA k, SHARMA Y, GROVER A.

Maternal and perinatal outcome in rheumatic heart disease

Internal J of Gynecol and Obstet 2003; 80: 9-14

[31] JACKIE YU-LING TAN

Cardiovascular disease in pregnancy

Current Obstet Gynecol 2004, 14: 155-165

[32] BORNA S, BORNA H, HAN TOOSHADEH S.

Pregnancy outcomes in women with heart disease.

Inter J Gynecol Obstet 2006; 92: 122-123.

[33]AMR E. ABBAS, STEVEN J, LESTER, HEIDI CONNOLLY

Pregnancy and the cardiovascular system

[34] Jeffrey C.H> Suen, Jen W. Chiu*, Wei-Hong Lee. (C)

Acute Cardiac Failure: A Complication Of Infective Endocarditis In Pregnancy.

The Internet Journal of Anesthesiology. 2000. Volume 4 Number 3.

[35] A. Aboussad, M. Bourrous, M. Elhaddari, H. Belqas, S. Doumana

Communication scientifique prise en charge des prématurité à Marrakech

Unité de néonatalogie, Maternité Ibn Tofail, CHU MOHAMMED VI MARRAKECH - 19
novembre 2001

[36] BRADY K, DUFF P.

Rheumatic heart disease in pregnancy.

Clin Obstet Gynecol 1989; 32: 21-39.

[37] M.Jimenez

Cardiopathie congénitales et grossesse

[38] N.Charei,M.Elhattaoui, R.Habbal,N. Chraibi

Quelle contraception chez la cardiaque?

Espace santé 2003, vol. 10, n°97, pp. 447-450

N°131 -2001-

[39] L. Cabane

Cœur et grossesse

Anale de cardiologie 53 (2004), 91-96

N°131 -2001-

[40] M.Jean Baptiste Sy

Relation cardiopathie grossesse

Thèse de médecine 2005, N° 32 Dakar

[41] Weiss BM, Hess OM

Pulmonary vascular disease and pregnancy current controversies, management strategies and perspectives.

Eur Heart J 2000. 21: 104-15

[42] Monnery L, Nanson J, Charlton G.

Primary pulmonary hypertension in pregnancy; a role for novel vasodilators.

Br J Anaesth 2001; 87:295-8

[43] bONNIN M, Mercier FJ, Sitbon O, Roger-christoph S, Jais X, Humbert M, et al.

Severe pulmonary hypertension during pregnancy: mode of delivery and anesthetic management of 15 consecutive cases

Anesthesiology 2005; 102: 1133-7 discussion 5A-6A

[44] Thorne S, MacGregor A, Nelson-Piercy C.

Risks of contraception and pregnancy in heart disease.

Heart 2006;92:1520-6.

[45] B.lung

Valvulopathies et grossesse.

La lettre de cardiologie Septembre 2008; n°417,

[46] Sara Thorne, Anne Mac Gregor, Catherine Nelson-Piercy

RISKS OF CONTRACEPTION AND PREGNANCY IN HEART DISEASE

Heart 2006; 92: 1520-1525

[47] Karen K Stout and Catherine M Otto

Pregnancy in women with valvular heart disease

Heart 2007;93:552-558

[48] HERVE P, NUNES H, HUMBERT M et al

Reanimation medicale

Paris : Masson, 2001 : 780-3

[49] The Task Force on Diagnosis and Treatment of Pulmonary Arterial Hypertension of the European Society of Cardiology.

Guidelines on diagnosis and treatment of pulmonary arterial hypertension.

Eur Heart J 2004;25:2243-78.

[50] Bonow RO, Carabello BA, Kanu C. Acc/AHA 2006 Guidelines 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 2006;48 : 598-675

[51] G.Hanania

Prothèses valvulaires et grossesse

La lettre de Cardiologie -n°379-Novembre 2004

[52] F.Perrotin, J.Potin

Cardiopathies et grossesse : quel suivi obstétrical,quelles modalités d'accouchement

La revue du praticien gynécologie et obstétrique N° 101 Mars 2006

[5 3] WEISS BM, VON SEGESSER LK, ALON E, et al. Outcome of cardiovascular surgery and pregnancy: a systematic review of the period 1984-1996. Am J Obstet Gynecol. 1998; 179:1643-53

[54] JACKIE YU-LING TAN*.

Cardiovascular disease in pregnancy.

Current Obstet Gynecol 2004, 14 :155-165

[55] AMR E. ABBAS^{a*}, STEVEN J. LESTER^a, HEIDI CONNOLLY

Pregnancy and the cardiovascular system.

Int J cardiol 2005, 98 : 179-189.

[56] FELLAT I., OUKERRAJ L., DOGHMI N., BENANI R. Valvuloplastie mitrale percutanée chez la femme enceinte : expérience marocaine.

An Cardiol Angéol 2003, 52 :139-142

[57] BHALTA N., LAL S., Bchera G., KRIPRANI A., MITTALS., AGARWAL N. et al.

Cardiac disease in pregnancy.

Int J Gynecol Obstetric 2003,82:153-159.

[58] H.Hafiane

Analgésie obstétricale pour la parturiente cardiaque

Thèse de médecine 2002, N° 194 Casablanca

[59] RAMESH M GOWDA., IJAZ A KHAN., TERRENCE J SAUHI.

Cardiac arrhythmias in pregnancy : clinical and therapeutic considerations.

Int J Cardiol 2003, 88.: 129-133

[60] HUNTER S, ROBSON SC.

Adaptation of maternal heart in pregnancy.

Br Heart J 1992;68:540-543.

[61]. BRIGGS GG, FREEMAN RK, YAFFE SJ

Classification of drugs for teratogenic risk: an anachronistic way of counselling: a reply to Merlob And Stahl.

Birth Defects Res Part A Clin Mol Teratol 2003; 67: 207-8.

[62] GRAND Z

Grossesse et médicament cardiologiques.

Rev Fr Gynecol Obstet 1998, 88, 5 : 297-301

[63] GUIDICELLI B, OLIVIER S, GAMERRE M

Cardiopathie et grossesse.

Gynecol Obstet 1998, 5-044-A-10 nt J Cardiol 2005, 98: 179-189

[64] Cooper WO, Hernandez-Diaz S, Arbogast PG.

Major congenital malformations after first-trimester exposure to ACE inhibitors.

NEngl

J Med 2006;354:2443-51.

[65]BRUELLE P, VIEL E, DE LA COUSSAYE JE, ELEDJAM JJ.

Anesthésie locorégionale pour chirurgie non cardiaque chez la cardiaque.

Cah Anesthésiol 1994 ; 3 : 395-403.

[66] GOMAR C, ERRANDO CL. Neuroaxial anaesthesia in obstetrical patients with cardiac disease. Curr Opin Anaesthesiol 2005; 18:507-12

[67] OSIBAMIRO-SEDUN A, JOHNSON C. Cardiac considerations for the obstetric patient. Sem Cardiothorac Vasc Anesth 2003; 7:167-73

[68]EXPERT CONSENSUS DOCUMENT ON MANAGEMENT OF CARDIOVASCULAR DISEASES DURING PREGNANCY.

Eur Heart J 2003;24:761-81.

[69]Repère medical

Amlodipine

Repère médicale N°7, 2012

[70]www.Eureka Santé.fr

Extencilline

MAJ 19 Avril 2012

[71]SIDI D.

Physiologie physiopathologie et pathologie cardiovasculaire foetale.

Elsevier, AMC-Pédiatrie 2004,1 : 341-350.

[72]LECURU F, TAURELLE R, DESNOS M, RUSCILLO MM.

Utilisation des anticoagulants pendant la grossesse.

Presse Médicale 1995 ; 24 : 901-4.

[73]T.Le Tourneau,

Valvulopathie et grossesse.

Médecine thérapeutique cardiologie. Volume2,Numéro5,292-7 Septembre-Décembre2004 .

[74] lung B, Gohlke-Bärwolf C, Tornos P, et al., on behalf of the working group on valvular heart disease. Recommendations on the management of the asymptomatic patient with valvular heart disease. Eur Heart J 2002 ; 23 : 1253-66.

[75] Bonow RO, Carabello B, de Leon AC, et al. ACC/AHA guidelines 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 (Committee on management of patients with valvular heart disease). Circulation 1998 ; 98 : 1949-84.

[76]- SAMBA. HANN B.

Association cardiopathies et grossesse : étude rétrospective portant sur 50 cas colligés

Certificat d'études spéciales de cardiologie., Dakar : 2005.

[77]- ELKAYAM U.

Pregnancy and cardiovascular disease.

In heart disease, BRAUNWALD E, 4th edition,

W.B. saunders company edition, Philadelphia., 1992 :1970-1809

[78] LITTLE B., GILSTRAP L.C.

Cardiovascular drugs during pregnancy

Clinical. Obstet. Gynécol., 1989 ; 32 : 13-19.

[79] AL KASAB S.M., SABAG T., AL ZAIBA G M., AWAAD M., AL BITAR I., HALIM MA., ABDULAH MA., SHAHED M., RAJENDRAN V., SAWYER W.

#. Adrenergic receptor blockade in the management of pregnancy women with mitral stenosis.

[80] MIKOU M.M., MOUSSAOUI A., BENYACOB A., TACHINANTE. R., TAZI A-S.,

Cardiopathies et grossesse : A propos de 93 cas.

Cah. Anesthésiol. (Paris)., 2003 ; 51 : 251-256.

[81] Izabela FAVRE

UTILITÉ DE L'ÉCHO CARDIAQUE POUR LE MÉDECIN DE PREMIER RECOURS DANS LA PRISE EN CHARGE DE PATIENTS AMBULATOIRES.

Thèse de médecine n°10267, Genève 2002

[82] LAHADY R., DERASON G. , ANDRIANJAFIMANANA C.H. , RABETALIANINA D.

VALVULOPATHIES RHUMATISMALES ET ECHO-DOPPLER CARDIAQUE A propos de 23 cas observés dans le service de Radiologie du Centre Hospitalier Régional de Tamatave.

Médecine d'Afrique Noire : 2000, 47 (5)

[83] BRAUNWALD E.

Echography

In Heart disease. BRAUNWAL, 5th edition

W. B Saunders Company edition, Philadelphia ; 1997 ; 3 ; 64.

[84] Verena Stangl, Johanna Schad, Gabriele Gössing , Adrian Borges, Gert Baumann et Karl Stangl

Maternal heart disease and pregnancy outcome: A single-centre experience

Oxford journals, Volume 10 ,Issue 9 p 855-860

[85] M.Bahloul,M.N. Ben Ahmed

Myocardiopathie du péripartum : Incidence, physiopathologie,manifestations cliniques, prise en charge thérapeutique et pronostic.

Annales Française d'anesthésie et de réanimation 28 (2009) 44-60

[86]Beus E, Mook W, Ramsay G et al,

Péripartum Cardiomyopathy : a condition intensivists should be aware of, Intensive care

Med 2003

[87] C.D'Ercole, A. Stein, D. Raccah

Complications de la grossesse

Faculté de Médecine de Marseille

Mai 2005

[88] N Boisseau, E Lhubat, M Raucoules-Aimé

Hémorragies du post-partum immédiat

SFAR Conférences d'actualisation 1998, p. 299-312.

[89] Lampert MB, Lang RM.

Peripartum cardiomyopathy.

Am Heart J 1995; 130: 860-70.

[90] Nzoghe Nguema P, Ecke Nzengue JE, Ngaka Nsafu

D, Leyass J. Cardiomyopathie du péripartum:

syndrome de Meadows. Cah Anesthesiol 2000;

48(Suppl. 2): 109-12.

[91] Jonathan R. Carapetis, MBBS, PhD, FRACP, FAFPHM

Rheumatic Heart Disease in Asia

American Heart Association, 2008

[92] M. Ben Farhat, H. Gamra, F. Betbout, F. Maatouk, M. Jarrar, F. Addad, M. Tiss, S.

Hammami, I. Chahbani, and R. Thaalbi

Percutaneous balloon mitral commissurotomy during pregnancy

Heart. 1997 June; 77(6): 564-567

[93] Arora R, Kalra GS, Khan JA, Nigam M, Khalillulah M.

Percutaneous mitral commissurotomy for severe mitral stenosis during pregnancy.

Cathet Cardiovasc Diagn. 1994 ; 33 : 28-30.

[94] GUIDICELLI B., OLUVIER S et GAMERRE M.

Cardiopathie et Grossesse.

Gynecol Obstet 1998, 5-044-A-10, p : 6.

[95] TOMASO JAVARS.

Pregnancy after heart valve replacement.

J. Cardiol 1994, 5 : 731-740.

[96] ELKAYAM U., BITAR F.

Valvular Heart disease and pregnancy Nature valve.

J Am College Cardiol 2005, (46), 2.

[97] RACHDI R.

Caractéristiques de l'accouchement chez la femme cardiaque.

Rev. Fr. Gynecol Obstet 1992 :156-168.

[98] Iturbe-Alessio I, Del Carmen Fonseca M, Mutchinik O,

Santos MA, Zajarias A, Salazar E. Risks of anticoagulant

therapy in pregnant women with artificial heart valves. New

Eng J Med 1986 315:1390-3.

[99] Thomas D, Boubrit K, Darbois Y, Seebacher J, Seirafi D,

Hanania G. Grossesses chez les porteuses de prothèses

valvulaires cardiaques. Etude rétrospective à propos de 40

grossesses. Ann Cardiol Angéiol 1994;43:313-21.

[100] Catherine Szymanski, Emmanuel Messas

Prévention de l'endocardite infectieuse : que nous disent les nouvelles recommandations

Médecine thérapeutique. Volume 14, Number 1, 10-5, Janvier-Février 2008, Revue

[101] Anselm Uebing , Panagiotis Arvanitis , Wei Li , Gerhard Paul Diller , Sonya V.

Babu-Narayan , Darlington Okonko , Evdokia Koltsida , Michael Papadopoulos , Mark

R. Johnson, Martin G. Lupton ,Steve M. Yentis , Philip J. Steer , Michael A. Gatzoulis

Effect of pregnancy on clinical status and ventricular function in women with heart disease

International Journal of Cardiology 139 (2010) 50-59

[102] Stephanie L. Curtis a, , Joanna Marsden-Williams b, Charlotte Sullivan b,
Susan M. Sellers b, Johanna Trinder b, Mark Scrutton b, A. Graham Stuart

Current trends in the management of heart disease in pregnancy

International Journal of Cardiology 133 (2009) 62-69

[103] O Paut, F Garcia di Credo, J Camboulives

Prise en charge d'une détresse respiratoire néonatale

Conférences d'actualisation 1998, p. 449-470.

[104] SAW J., THOMPSON C.

Mechanical valvethrombosis during pregnancy.

Can J Cardiol. 2001; 17(1): 95-8.

[105] WHITTY JE.

Maternal cardiac arrest in pregnancy.

Clin Obstet Gynecol 2002;45:377-92.

[106] Afshan Hameed, Omar R. Wani, Murohy Goodwin

The effect of valvular heart disease on Maternal and Fetal outcome of pregnancy

Journal of the American College of Cardiology Vol 37, N° 3, 2001

[107] N.Ben Aissia, I.Essid, MF.Gara

Les particularités de la grossesse et de l'accouchement chez les femmes porteuses
d'une valvulopathie rhumatismale

La tunisie médicale -vol 81 - N° 05, 2003 ; 334-338