

UNIVERSITE CHEIKH ANTA DIOP DE DAKAR
FACULTE DE MEDECINE, DE PHARMACIE ET D'ODONTO-STOMATOLOGIE
DEPARTEMENT DE MEDECINE

RELATION CARDIOPATHIE GROSSESSE

THESE POUR L'OBTENTION DU GRADE DE DOCTEUR EN MEDECINE PRESENTEE ET
SOUTENUE PAR

MATHIEU, Jean Baptiste Sy

Sous la direction de Abdoul Kane

Le 21 mai 2005

N°32

Devant le jury composé de : Président : Sérgine Abdou Bâ : professeur, Membres : Abdoul Kane : professeur, Mamadou Mourtalla Kâ : professeur, Alassane Diouf : maître de conférence agrégé

Table des matières

..	1
Remerciements ..	3
Résumé ..	5
Introduction ..	7
PREMIERE PARTIE ..	9
Chapitre I – Historique ..	9
Chapitre II : adaptations hémodynamiques de la grossesse sur cœur sain ..	10
II-1 - Le déterminisme hormonal ..	10
II-2- Le débit cardiaque ..	10
II-3- La pression artérielle ..	11
Chapitre III : particularités cliniques et paracliniquesde la grossesse sur cœur sain ..	11
III-1- Les signes cliniques ..	11
III-2- Les signes radiologiques ..	11
III-3- Les signes électrocardiographiques ..	12
III -4- Les signes échocardiographiques ..	12
Chapitre IV : relations cardiopathies et grossesse ..	13
IV-1- Les cardiopathies congénitales ..	13
IV-2 -Le syndrome de MARFAN ..	15
IV-3 - Les cardiomyopathies ..	15
IV-4 -Les cardiopathies ischémiques ..	16
IV-5-Les troubles du rythme et de la conduction ..	16
IV-6 -L'hypertension artérielle pulmonaire ..	16
IV-7 -Les cardiopathies rhumatismales ..	17
IV-8 -La grossesse sur prothèses valvulaires ..	17
IV-9-La chirurgie cardiaque sous circulation extra corporelle ..	17
Chapitre V : médicaments cardiovasculaires pendant la grossesse ..	17

DEUXIEME PARTIE ..	19
Chapitre I : méthodologie ..	19
I-1- Patientes et méthodes ..	19
I-2 : Paramètres étudiés et normes de l'étude ..	19
I-3 -L'étude statistique ..	22
Chapitre II : les résultats ..	23
II-1-Les caractéristiques générales ..	23
II-2-Les antécédents ..	23
II-3 - Les traitements antérieurs ..	24
II-4 - La grossesse ..	25
II-5 - L'accouchement ..	27
II-6 : Le post-partum ..	27
II-7 - L'étude statistique ..	28
TROISIEME PARTIE ..	29
Chapitre I : commentaires sur la méthodologie ..	29
Chapitre II : commentaires sur les résultats ..	30
II-1 - Caractéristiques générales ..	30
II-2 - Les antécédents ..	31
II-3 - La grossesse ..	33
II-4 - L'accouchement et le postpartum ..	38
CONCLUSION ..	43
BIBLIOGRAPHIE ..	47

DEDICACE

JE DEDIE CE TRAVAIL

IN MEMORIUM

Ma Grand-Mère Fatmata SY ;

Mes Parents ;

Le Docteur Limamoulaye HANN ;

A Ma Femme et mes enfants ;

A Mr et Mme SOW et leurs enfants ;

A Mes frères et sœurs ;

A Ma belle famille ;

A Mme NDIAYE et sa famille ;

A Mes Amis, Dr Ousmane DIEYE , Dr Bouna DIACK, Mohamed TOUNKARA, Lamine SAMAKE, Médoune MBAYE,Sokhna Adji Binta THIAW ;

Au Dr Ahmed LO ;

A la grande famille de la Cardiologie.

RELATION CARDIOPATHIE GROSSESSE

Remerciements

À

Jeanne SOW ;

Marième NDIAYE ;

Fatou SY, Dr GUILLABERT, Dr KONE ;

Ndèye SARR;

Abdou Karim SAMB;

Et tous ceux qui de près ou de loin ont participé à l’élaboration de ce travail.

A NOS MAITRES ET JUGES

A Monsieur Le Professeur Sémou Mahécor DIOUF

Vous nous avez accueilli dans votre service et veillé à notre formation.

Veuillez trouver ici l’expression de nos sincères remerciements.

A Notre Maître et Président de Jury

Monsieur Le Professeur Serigne Abdou BA

Vous avez veillé à notre formation avec toute la rigueur qui sied et bien voulu nous faire l’honneur de présider cette thèse.

Veuillez croire à l’expression de nos sincères remerciements.

A Notre Maître et Directeur de thèse

Monsieur Le Professeur Abdoul KANE

C’est sous votre direction que nous avons réalisé ce travail

Nous avons été subjugué par votre humilité, votre

disponibilité et par votre rigueur scientifique.

Veuillez croire à l’expression de notre profond respect.

A Notre Maître et Juge

Monsieur Le Professeur Mamadou Mourtalla KA

Nous sommes particulièrement sensible à l’honneur que vous nous faites en acceptant de juger ce travail.

Veuillez trouver ici l’expression de profonde gratitude.

A Notre Maître et Juge

Monsieur Le Professeur Agrégé Alassane DIOUF.

Vous avez spontanément accepté de juger ce travail.

Veuillez croire à l’expression de notre profonde gratitude.

RELATION CARDIOPATHIE GROSSESSE

Résumé

Nous avons réalisé une étude prospective longitudinale sur une année. Elle a concerné toutes les femmes enceintes ayant une cardiopathie, à l'exclusion des cardiopathies hypertensives.

Les objectifs de l'étude sont :

- de déterminer le profil des cardiaques en grossesse ;
- d'évaluer les facteurs qui influencent la morbidité et le mortalité tant maternelle que fœtale ;
- et de dégager une stratégie de prise en charge.

La gestante a un âge moyen de $27 \text{ ans} \pm 6$, une gestité moyenne de $3,4 \pm 2,5$, une parité moyenne de $2 \pm 1,9$. Elle a un niveau socio économique bas dans 83% des cas.

Dans 43% des cas, elle présente des antécédents pathologiques gynéco obstétricaux et la durée moyenne de sa cardiopathie est de $9,16 \pm 5$ années.

Au plan étiologique, les cardiopathies rhumatismales représentent 83,33%, dont 43,33% de sténose mitrale.

Les prothèses valvulaires mécaniques représentent 6,66% et les cardiopathies congénitales 3,33%.

La décompensation cardiaque est la première complication (46,66%), suivie des troubles du rythme (20%), puis des accidents thrombo-emboliques (6,66%). Le taux de décès maternel est de 3,33%.

Les facteurs de risque de décès maternel sont les troubles du rythme ($p = 0,009$), la thrombose obstructive de prothèse ($p = 0,008$), la dilatation du ventricule droit ($p = 0,0041$).

Les complications fœtales sont l'avortement (3%), la rétention d'œuf mort (3,33%), l'hypotrophie fœtale (13%), le décès du nouveau-né dans la 1^{ère} semaine du postpartum (3,33%).

Ces résultats appellent une stratégie de prise en charge afin de prévenir les complications maternelle et fœtale.

RELATION CARDIOPATHIE GROSSESSE

Introduction

La grossesse et le péripartum s'accompagnent d'adaptations physiologiques cardiovasculaires. Chez une femme cardiaque, ces modifications peuvent entraîner un risque pour le fœtus par les complications obstétricales, un risque maternel par les complications gravidocardiaques et l'aggravation de la cardiopathie préexistante.

La prévalence de l'association varie selon les auteurs et les études. Ainsi au Sénégal, SAMBA HANN (69) retrouve 1,1%, en Tunisie RACHDI (59) retrouve 0,58%, CONRADSON (20) dans une revue de la littérature estime la prévalence dans les pays scandinaves entre 0,2 et 1,1% et en Europe continentale entre 1,2 et 3%. Selon GILSTRAP (35) elle constitue aux Etats-Unis la 4^{ème} cause de mortalité maternelle après les infections, les hémorragies, l'hypertension artérielle gravidique.

L'association cardiopathie et grossesse impose une prise en charge pluridisciplinaire avant et pendant la grossesse, durant les suites de couche.

Au Sénégal elle est grave du fait de la fréquence du rhumatisme articulaire aigu et de la sévérité de la cardiopathie.

Les objectifs de notre étude sont :

- d'évaluer le profil de la cardiaque gestante ;
- d'identifier les facteurs qui influencent la morbidité, la mortalité tant maternelle que fœtale ;
- de dégager une stratégie de prise en charge.

RELATION CARDIOPATHIE GROSSESSE

PREMIERE PARTIE

Chapitre I – Historique

Les premières descriptions de la grossesse sur cardiopathie remontent au XVIII^e siècle par PETERS (2) Berthist, MARY en 1827. La conduite à tenir la plus courante était l'avortement thérapeutique.

Au début du XX^e siècle, les physiologistes qui posent les premiers jalons de la cardiologie moderne, font progresser les connaissances de l'hémodynamique. C'est ainsi que LINDHARD (65) en 1915 fut le premier à mesurer le débit cardiaque durant la grossesse. Au plan clinique, en 1905 VAN DEN BERGH (75) décrit un souffle systolique extra cardiaque durant le péripartum qui prendra le nom de souffle mammaire bien plus tard. Au plan thérapeutique, l'évolution se fait vers le double sauvetage maternel et fœtal (COUELAIRE en 1927) par césarienne et vers un début de codification du traitement médical avec le repos, la digitalisation.

C'est au cours des 60 dernières années que l'on assiste à l'explosion des moyens d'investigation. En 1954, EDLER et HERTZ introduisent l'échographie qui permet la mesure du débit cardiaque durant la grossesse.

Parallèlement, les moyens thérapeutiques se sont enrichis. En 1952, BROCK, COOLEY, CHAPMAN, LOGAN, TURNER, MASSON (20) sont les premiers à pratiquer

une commisurotomie mitrale durant la grossesse. DISAIA (in 1951) publie le premier cas de grossesse sur valve de STARR – EDWARDS et décrit l'embryopathie coumarinique à l'occasion. En 1968, la littérature compte 30 cas de cardiopathies opérées pendant la grossesse et LUTZ (51) recense environ 100 cas de grossesse sur prothèse valvulaire mécanique en 1977.

En 1984, au XII^e congrès de cardiologie de la langue française à Agadir, KOATE et DIOUF rapportent «17 années de recul et 7 grossesses » rapprochées sur valve de STARR- EDWARDS mitrale chez une seule patiente.

Chapitre II : adaptations hémodynamiques de la grossesse sur cœur sain

II-1 - Le déterminisme hormonal

En réponse aux besoins métaboliques de l'embryon puis du fœtus, il y a une synergie d'actions d'hormones ovariennes et placentaires, à savoir : les oestrogènes, la progestérone, l'hormone gonadotrophine chorionique, la prolactine (28, 50, 75).

Cette synergie a pour conséquence :

- une hypervolémie par stimulation du système rénine –angiotensine –aldostérone avec hyperaldostéronisme secondaire et rétention hydrosodée d'une part, et d'autre part une stimulation de l'érythropoïèse ; (28, 50) ;
- un état hyperkinétique ;
- une hypercoagulabilité (10, 11, 74) par baisse du tonus veineux, augmentation des facteurs I, II, VII, VIII, IX, X de la coagulation, baisse du pouvoir fibrinolytique du plasma. Cette hyper coagulabilité est accentuée sur terrain favorisant, présentant un déficit en antithrombine III ou en protéine S (77, 78).

II-2- Le débit cardiaque

On observe une augmentation du débit cardiaque au cours de la grossesse, atteignant 30 à 50% de sa valeur de base (28, 46, 65, 66) débutant dès la 6^{ème} semaine d'aménorrhée avec un maximum vers le 5^{ème} mois.

Le débit cardiaque (Q) est lié au volume d'éjection systolique (VES) et à la fréquence cardiaque (FC) selon la formule : Q = VES * FC.

Ainsi, son accroissement dépend du VES au début de la grossesse et de la fréquence cardiaque au cours du troisième trimestre (11, 18, 65) et selon FAYE (32) l'augmentation de la FC est de 18 pulsations/mn en moyenne par rapport aux chiffres antérieurs.

Lors du passage du décubitus latéral gauche au décubitus dorsal, les auteurs retrouvent une baisse du débit cardiaque (28, 32).

Durant le travail, le débit cardiaque croît davantage de 15 à 20% suivant en cela le retour veineux en raison des contractions utérines, de la position gynécologique, des oxytociques, de la douleur et de l'anxiété.

II-3- La pression artérielle

En application de la loi de Poiseuille, la pression artérielle (PA) est liée au débit cardiaque (Q) et aux résistances périphériques totales (R) par la relation : $PA = Q * R$

Une baisse de la pression artérielle est observée durant la grossesse due à une chute des résistances périphériques totales sous l'effet de l'imprégnation hormonale, mais également de la circulation placentaire réalisant un véritable shunt artéio veineux (28). Selon FAYE, (32) cette baisse de la PA atteint 10 à 20 mm Hg par rapport aux chiffres antérieurs.

Après la délivrance et la levée de l'obstacle abdominal on observe un retour vers la normale de la P.A.

Chapitre III : particularités cliniques et paracliniques de la grossesse sur cœur sain

III-1- Les signes cliniques

Les signes cliniques habituels sont :

- La dyspnée d'effort ;
- Les palpitations et précordialgies atypiques ;
- Les bruits du cœur vibrants ;
- Les souffles systoliques à tous les foyers ;
- Les souffles innocents, mammaire (75) et cervical.

III-2- Les signes radiologiques

Certains signes radiologiques peuvent simuler à s'y méprendre une cardiopathie. Ce sont :

- une ectasie de l'arc moyen gauche en rapport avec une dilatation du tronc pulmonaire (28) ;

- une cardiomégalie en relation avec une surélévation des coupoles diaphragmatiques et une horizontalisation du cœur ;
- une hypervasalisation artérielle pulmonaire vers les sommets ;
- un épanchement pleural.

III-3- Les signes électrocardiographiques

Chez la gestante, l'electrocardiogramme peut retrouver différents signes qui sont :

- La déviation axiale gauche ;
- Un sous décalage du segment ST ;
- Une apparition d'une onde Q en DIII disparaissant en inspiration profonde ;
- Une tachycardie sinusale ;
- Des extra systoles auriculaires et ventriculaires.

III -4- Les signes échocardiographiques

III -4 –1 - La morphologie

On peut retrouver quelques modifications morphologiques :

- Une dilatation de l'anneau tricuspid (26) ;
- Une épanchement péricardique de moyenne abondance au troisième trimestre (28) et disparaissant après la délivrance. HALPHEN (39) retrouve 41% d'épanchements péricardiques entre les 32^{ème} et 38^{ème} semaines d'aménorrhée et ENEIN (30) retrouve 42%.

III -4-2 - Diamètre et volumes cavitaires

les cavités droites sont dilatées (28, 66)

les cavités gauches :

- les diamètres et volumes télesystoliques gauches n'augmentent pas (18, 30, 66) ;
- par contre les diamètres télédiaستoliques augmentent aux 2^{ème} et 3^{ème} trimestres (32, 66) et baissent lors du passage du décubitus latéral au décubitus dorsal.

III-4-3 - Les parois et la masse ventriculaire gauche

L'épaisseur du septum et de la paroi postérieure du ventricule gauche sont augmentées (32, 66). La masse ventriculaire gauche est également augmentée (32, 40, 66).

III-4-4 - La fonction systolique du ventricule gauche

- Selon FAYE (30) et RUBLER (68), le pourcentage de raccourcissement (PR) et la vitesse de raccourcissement des fibres (VCF) sont augmentés.
- Selon CASTILLON(18) seule la vitesse de raccourcissement des fibres (VCF) est augmentée ;
- VCF et PR sont liés par la relation : $VCF = PR/\text{temps d'éjection}$. Seule la VCF augmentée est constante durant la grossesse et elle est fonction du temps d'éjection, donc de la fréquence cardiaque.
- Dans le postpartum, ADOH (1) retrouve une baisse de la fraction d'éjection et une augmentation de la contrainte télésystolique du VG en relation avec une élévation des résistances périphériques totales. Ces anomalies de la fonction systolique du postpartum disparaissent dans un délai de 60 jours.

III-4-5 - La fonction diastolique

La fonction diastolique appréciée par les temps d'accélération et de décélération de l'onde E du flux mitral et le rapport E/A est normale.

III-4-6 - L'étude Doppler

Le Doppler met en évidence une accélération des flux antérogrades (32, 65). LIMACHER (48) retrouve dans une étude prospective 52% (35 cas/67) d'insuffisance tricuspidie. CAMPOS (17) retrouve une prévalence élevée de fuites valvulaires, intéressant surtout le cœur droit, prédominantes à l'approche du terme et persistantes après la délivrance.

L'ensemble de ces modifications physiologiques aboutit à une augmentation du travail du ventricule gauche supportable pour un cœur sain qui dispose d'une force de réserve intacte.

Chapitre IV : relations cardiopathies et grossesse

IV-1- Les cardiopathies congénitales

IV-1-1 - Les shunts gauche-droite

La communication inter auriculaire

- La communication inter auriculaire est l'une des cardiopathies congénitales les plus fréquentes avec un sex ratio de deux femmes pour un homme et une fermeture spontanée de 60% (26, 28, 60).

Sur le plan hémodynamique, elle est bien tolérée et souvent découverte à l'occasion d'un examen systématique. Cependant, à partir de 40 ans, il se développe une hypertension artérielle pulmonaire (28, 60) qui sur une grossesse peut entraîner une insuffisance ventriculaire droite, des troubles du rythme à l'étage auriculaire, une embolisation paradoxale. Après la délivrance une inversion brutale du shunt (76) est possible avec cyanose et collapsus.

- La communication inter ventriculaire

Elle est la plus fréquente des cardiopathies congénitales chez l'adulte (26) avec 50% de fermeture spontanée.

Elle est bien tolérée hémodynamiquement mais avec le développement d'une hypertension artérielle pulmonaire, la mère est exposée aux troubles du rythme et à la décompensation cardiaque droite (26, 28). L'enfant a 10% de risque (53) de naître avec une C.I.V. Le risque d'endocardite infectieuse est élevé dans le postpartum.

- La persistance du canal artériel

Elle représente 10% des cardiopathies congénitales (26) avec une prédominance féminine de 2 à 3 femmes pour un homme et se rencontre au cours de l'embryopathie rubéolique. Elle est favorisée par la vie en altitude.

Durant la grossesse, elle est le plus souvent bien tolérée. En cas de signes de décompensation, la fermeture s'impose soit chirurgicale par section suture, soit par cathétérisme interventionnel (26). Durant les suites de couche le risque d'endocardite infectieuse est élevé.

IV 1-2 - Malformations obstructives et anomalies valvulaires

Elle est très souvent associée à d'autres anomalies génétiquement déterminées (26), telles que l'hypertrophie septale asymétrique, le syndrome de MARFAN dans ses formes frustres, le syndrome de TURNER. Elle peut évoluer soit vers la sténose aortique, soit vers l'insuffisance aortique. Durant le postpartum, le risque d'endocardite est élevé (22, 28, 76).

Elle expose la mère à l'endocardite infectieuse durant le postpartum, mais également comme dans les cardiopathies rhumatismales aux troubles du rythme, à la décompensation cardiaque, à un retard de développement intra-utérin avec hypotrophie fœtale.

La tolérance hémodynamique est fonction du degré de sténose (76). Le risque d'endocardite infectieuse est retrouvé dans les suites de couches (26, 53).

La mortalité est évaluée à 2,3% durant la grossesse (28). Les complications gravidocardiaques rencontrées sont la décompensation, la dissection aortique, l'ischémie myocardique, l'hypertension artérielle, la rupture d'anévrysme cérébral (26, 28, 60).

IV-1-3 - Cardiopathies cyanogènes et cardiopathies complexes

Elle est la plus fréquente des cardiopathies congénitales cyanogènes permettant la vie à l'âge adulte. Les interventions palliatives et la réparation complète ont modifié le pronostic.

Lorsqu'une grossesse survient, elle s'accompagne d'un accroissement du shunt droite-gauche, de la cyanose et de l'hématocrite pouvant atteindre 80% (28, 60, 76) exposant la mère aux malaises anoxiques. Durant le post partum, le risque d'endocardite est élevé.

Le pronostic maternel est fonction des troubles du rythme (26, 28, 60), de l'intensité du shunt droite-gauche le plus souvent à travers un foramen ovale obligatoire, du risque d'endocardite infectieuse durant le postpartum.

On donne ce nom aux C.I.V non restrictives avec une HTAP obstructive, conduisant à un shunt droite-gauche prédominant (26). Comme pour toute HTAP, la grossesse s'accompagne d'une mortalité de 30 à 50% selon les auteurs (28, 60). La grossesse est contre-indiquée.

Les cardiopathies congénitales cyangénées complexes telles que l'atrésie tricuspidale, la transposition corrigée des gros vaisseaux, le ventricule unique s'accompagnent d'une mortalité importante pour la mère et le fœtus, d'accouchement prématuré, d'anomalies cardiaques.

IV-2 -Le syndrome de MARFAN

La morbidité est élevée parce que le syndrome de MARFAN s'accompagne souvent d'hypertension artérielle, de cardiomégalie, de lésions associées, telles que l'insuffisance aortique, la coarctation de l'aorte, la prolapsus de la valve mitrale (28, 53, 61).

Le risque maternel est dû à la survenue d'endocardite durant le postpartum et surtout à la dissection aortique durant le péripartum. La découverte d'une dilatation de l'aorte à l'approche du terme impose l'accouchement par césarienne (28).

Le risque pour le fœtus est l'accouchement prématuré et la naissance une fois sur 2 (50%) avec le syndrome de MARFAN.

IV-3 - Les cardiomyopathies

IV -3-1 - Les cardiomyopathies hypertrophiques

La C.M.H est généralement bien supportée durant la grossesse et peut passer inaperçue parce que son souffle systolique peut être attribué à un souffle innocent. Le diagnostic est alors échographique, qui met en évidence une C.M.H concentrique ou septale asymétrique.

Durant la grossesse, peuvent survenir des signes de décompensation, des troubles du rythme, des douleurs angineuses, une endocardite infectieuse durant le postpartum (28, 53).

Le risque pour le fœtus est la naissance dans 50% des cas avec une C.M.H.

Durant le travail, les prostaglandines la rachianesthésie (28 et 45) entraînent une vasodilation et sont contre-indiquées.

IV-3 -2 -La cardiomyopathie idiopathique du péripartum

La C.M.I.P.P se définit comme une dysfonction systolique du ventricule gauche avec ou sans signes cliniques de décompensation cardiaque, survenant dans le troisième trimestre ou plus souvent dans le postpartum immédiat, en l'absence de toute HTA ou toute autre anomalie avant ou pendant la grossesse (22).

Son étiologie est multifactorielle. Les auteurs ont identifié le niveau socio-économique faible, la gémellité, la multiparité, les carences nutritionnelles, l'étiologie virale (22, 28).

Les facteurs de mauvais pronostics sont : l'âge, la multiparité, les troubles du rythme, les accidents thrombo emboliques.

IV-4 -Les cardiopathies ischémiques

L'infarctus du myocarde durant la grossesse est rare, ELKAYAM (28) retrouve une prévalence de 1/10000 grossesses. Il survient sur un terrain particulier, à savoir : l'âge supérieur à 33 ans (67), la multiparité, l'hypertension artérielle, les dyslipémies, le tabagisme, la contraception orale (28, 67, 77, 78).

Le plus souvent le péripartum est le facteur déclenchant (67, 77). L'ECG retrouve un infarctus transmural (67) de topographie antérieure (67) dans la majorité des cas. La coronarographie peut retrouver une sténose dans 40% des cas (67, 77), une dissection coronarienne dans 16% des cas (67), elle est normale dans 30% des cas.

La mortalité maternelle est élevée, 21% selon ROT (67). Le risque pour le fœtus est la prématurité (78).

IV-5-Les troubles du rythme et de la conduction

Il se développe durant la grossesse une hypersensibilité du myocarde aux cathécolamines due à l'imprégnation hormonale, en particulier des oestrogènes. Cet état explique l'augmentation des troubles du rythme, on parle alors « d'effet arythmogène de la grossesse » (15, 28, 41). Le risque pour le fœtus est lié aux effets secondaires des anti-arythmiques. On ne retrouve pas de troubles de conduction favorisés par la grossesse .

IV-6 -L'hypertension artérielle pulmonaire

La mortalité maternelle est élevée dans l'HTAP qui accroît la prévalence des troubles du rythme et d'embolie pulmonaire (28).

Le fœtus est exposé à l'avortement spontané et à l'accouchement prématuré toutes

raisons qui font que la grossesse est une contre-indication absolue. Si la grossesse survient, elle impose une anticoagulation efficace.

IV-7 -Les cardiopathies rhumatismales

Elles constituent les cardiopathies les plus fréquentes associées à la grossesse dans les pays en voie de développement. Les valvulopathies sténosantes et fuyantes s'opposent sur les plans hémodynamique et évolutif.

Les valvulopathies sténosantes, telles que le rétrécissement mitral et le rétrécissement aortique, sont mal tolérées hémodynamiquement (16), favorisent la survenue de troubles du rythme, exposent le fœtus au retard de développement intra-utérin, à l'hypotrophie fœtale.

Les valvulopathies fuyantes telles que l'insuffisance mitrale sont bien tolérées en raison de la baisse de la précharge. Au plan auscultatoire, les souffles baissent d'intensité et peuvent devenir inaudibles. Enfin, le risque d'endocardite infectueuse est élevé durant le postpartum.

IV-8 -La grossesse sur prothèses valvulaires

Les prothèses valvulaires mécaniques imposent une anticoagulation efficace durant toute la grossesse qui n'empêche pas la survenue de thrombose sur prothèse et expose la mère et le fœtus aux accidents hémorragiques.(56) .

Les bioprothèses évitent l'anticoagulation mais la grossesse accroît sa dégénérescence.

La grossesse sur prothèse est une grossesse à très haut risque, elle impose une antibioprophylaxie durant les soins dentaires, les manœuvres endoscopiques, le travail, la délivrance et le postpartum.

IV-9-La chirurgie cardiaque sous circulation extra corporelle

La chirurgie sous C.E.C. n'augmente pas la mortalité maternelle durant la grossesse mais les auteurs (10, 11, 28) retrouvent une mortalité fœtale élevée. Elle est indiquée lorsque les pronostics maternel et fœtal sont engagés malgré un traitement médical bien conduit.

Le terme idéal est le 2^{ème} trimestre avec une pression de perfusion de 70 mm Hg, un débit de perfusion de 2,5 l/mm /m², une hypothermie modérée entre 30 et 32 ° C (10).

Chapitre V : médicaments cardiovasculaires pendant la grossesse

RELATION CARDIOPATHIE GROSSESSE

Le tableau I rapporte les différents médicaments utilisables pendant la grossesse.

Tableau I : Effets secondaires chez la mère et le fœtus des médicaments cardiovasculaires selon ELKAYAM (28) et SULLIVAN JM (74)

Produits	Effets secondaires
Digoxine	Hypotrophie fœtale
Quinine	aux doses toxiques, déclenchement du travail, atteinte de la VIII ^e paire crânienne thrombopénie
Amiodarone	Dysthyroïde, accouchement prématuré, hypotonie, bradycardie, élargissement des fontanelles
Bêta – bloquants	Hypotrophie fœtale, détresse respiratoire à la naissance, bradycardie, hypoglycémie, contractions utérines, sauf pour les cardio – sélectifs.
Dérivés nitrés	Bradycardie fœtale
Inhibiteurs de l'enzyme de conversion	Accouchement prématuré, hypotrophie fœtale, oligo-amnios, insuffisance rénale
Diurétiques	Réduction du débit sanguin utérin, thrombopénie fœtale, ictere, hyponatrémie, bradycardie.
Héparines	Accidents hémorragiques, thrombopénies précoces ou tardives, ostéoporose, allergies cutanées, thrombose de prothèse, accouchement prématuré.
Antivitamines K	Chez la mère : accidents hémorragiques. Chez le fœtus : accouchement prématuré, embryopathies, lésions cérébrales.
Fibrinolytiques	Accidents allergiques avec la première génération (streptokinase). Accouchement prématuré.

DEUXIEME PARTIE

Chapitre I : méthodologie

I-1- Patientes et méthodes

Nous avons réalisé une étude prospective longitudinale, au niveau des cliniques cardiologique et gynéco obstétricale du C.H.U de Dakar, durant une année. Cette étude porte sur 30 femmes gestantes, atteintes de cardiopathie acquise ou congénitale, à l'exclusion des cardiopathies hypertensives.

Chaque patiente a été suivie à partir de la date d'inclusion jusqu'au premier mois du post-partum.

I-2 : Paramètres étudiés et normes de l'étude

Chaque patient a fait l'objet d'une évaluation clinique et paraclinique réalisée aux premier, deuxième et troisième trimestres, ainsi qu'au premier mois du postpartum. L'ensemble des renseignements sont consignés sur une fiche d'enquête.

I -2- 1- L'état civil et le profil économique

L'étude du profil économique prend en compte l'habitat, les charges familiales, les revenus, l'équipement ménager, le statut matrimonial, la profession.

I -2- 2- Les antécédents

- gynéco-obstétricaux :la gestité, la parité,les avortements, les accouchements prématurés,la rétention d'œuf mort ;
- médicaux : la date de découverte de la cardiopathie, le nombre de poussées de RAA, les épisodes d'endocardites d'OSLER, les troubles du rythme éventuels, les accidents thrombo-emboliques, les associations morbides ;
- chirurgicaux ;
- les traitements de la cardiopathie : médicamenteux, cathétérisme interventionnel, chirurgie cardiaque.

I -2 - 3 - Les signes cliniques

- Les signes fonctionnels : précordialgies, dyspnée, palpitations, syncopes et lipothymies, hépatalgie.
- Les signes généraux et physiques : le poids, la taille, les fréquences cardiaque et respiratoire, la coloration des muqueuses, la souplesse des mollets, l'état d'hydratation, la pression artérielle en décubitus dorsal et latéral gauche.

I -2 - 4 - Le bilan biologique

Il comprend :

- La numération formule sanguine, la vitesse de sédimentation érythrocytaire ;
- La fibrinémie, l'azotémie, la glycémie, l'uricémie, la créatininémie, l'ionogramme sanguin ;
- le dosage des antistreptolysines 0 à deux intervalles séparés de 10 jours.

I -2-5 - L'électrocardiogramme avec 12 dérivations

I-2-6 - L'échocardiographie transthoracique

Elle comprend :

- La morphologie des structures cardiaques
- La mesure des diamètres et volumes

Le tableau II rapporte les normes des diamètres des cavités cardiaques, de l'épaisseur

des parois selon les recommandations de la société américaine d'échographie (13).

Tableau II : Normes des diamètres des cavités cardiaques et de l'épaisseur des parois

Structures cardiaques	Normes en mm
Oreillette gauche	19 à 40
Racine de l'aorte	20 à 37
Ouverture des sigmoïdes	15 à 26
Diamètre télodiastolique du ventricule gauche	35 à 57
Diamètre télésystolique du ventricule gauche	25 à 41
Diamètre du ventricule droit	9 à 25
Septum en diastole	6 à 11
Septum en systole	9 à 15
Paroi postérieure en diastole	6 à 11
Paroi postérieure en systole	12 à 18

- Les paramètres de la fonction systolique du ventricule gauche

La dysfonction systolique se définit par un pourcentage de raccourcissement inférieur à 28% et une fraction d'éjection inférieure à 55%.

- Les vitesses des flux antérogrades
 - la vitesse maximale aortique se situe 1 et 1,7 m /s ;
 - la vitesse maximale pulmonaire se situe 0,4 et 1 m/s.

- L'extension en profondeur des jets de régurgitations

Elle a été appréciée selon la cotation de MIYATAKE (in 32) en quatre grades :

- grade 1 : fuite localisée au plan de l'anneau ;
- grade 2 : fuite atteignant la moitié du diamètre de la cavité ;
- grade 3 : fuite atteignant les trois quarts du diamètre de la cavité ;
- grade 4 : fuite atteignant la totalité de la cavité.

I-2-7- L'échographie obstétricale

Nous avons étudié :

- la biométrie et le terme échographique ;
- la vitalité fœtale ;
- la morphologie des différents organes du fœtus, à savoir le rachis, les ventricules cérébraux, le cœur, les reins, la face et les membres ;
- les annexes.

I-2-8- Le mode d'accouchement

- Par voie basse : naturelle ou forceps ;
- Par césarienne.

I-2-9- Le nouveau-né

- A la naissance : le poids, la taille, les périmètres crâniens et thoraciques, l'indice d'Apgar à la 1^{ère} et à la 5^{ème} minute, la dysmaturité.
- Au 8^{ème} jour : l'examen général et l'examen physique.

I-2-10-Les suites de couches

Nous avons recherché dans le post-partum une infection abdominale, un accident thrombo-embolique, l'apparition d'un trouble du rythme cardiaque ou d'une décompensation cardiaque.

I-3 -L'étude statistique

Elle a été réalisée grâce au logiciel EPI INFO 6 de l'OMS qui comprend différentes méthodes d'analyse.

I-3-1- L'analyse univariée

Elle permet la description individuelle des variables :

- si la variable est qualitative, le tableau statistique et les graphiques suffisent pour la décrire ;
- si la variable est quantitative, nous procédons au calcul des paramètres statistiques tels que la moyenne, l'écart type, la médiane.

I-3-2 - Le test du chi-Carré pour les variables qualitatives

Ce test encore appelé test d'indépendance permet d'étudier l'indépendance ou non de deux variables qualitatives. Le seuil de signification étant égal à 0,05 , on compare p. value à α

I-3-3 - Le test de STUDENT pour les variables quantitatives

On compare également la p. value à α :

- soit par la régression linéaire simple ;
- soit par le test d'égalité des moyennes.

Chapitre II : les résultats

II-1-Les caractéristiques générales

- L'âge : la moyenne d'âge est de 27 ans \pm 6 avec des extrêmes de 15 et 38 ans et une médiane de 28 ans.
- La gestité : la moyenne est de 3,4 \pm 2,5 grossesses avec des extrêmes d'une (01) grossesse et 10 grossesses et une médiane de trois (3) grossesses ;
- La parité : la moyenne est de 2,06 \pm ou 1,9 accouchements, avec des extrêmes de zéro (0) et sept (7) accouchements et une médiane de deux (2) accouchements ; nous retrouvons neuf (9) primipares et vingt une (21) multipares ;
- Le profil économique :
 - le statut matrimonial : on dénombre 28 mariées et 2 célibataires ;
 - le niveau d'instruction : 22 n'ont aucun niveau d'instruction,
 - 5 ont fréquenté l'école primaire, 3 l'école secondaire ;
 - le niveau socio économique : 25 ont un niveau socio économique bas, et 5 ont un niveau moyen ;
 - la profession : une seule patiente exerce la profession de sage-femme ;
- Planification et information : 6,66% des patientes ont planifié la survenue de la grossesse et 33,33% sont informées du risque.

II-2-Les antécédents

II-2-1- Les antécédents gynéco- obstétricaux pathologiques

Nous retrouvons 09 malades avec des antécédents gynéco-obstétricaux pathologiques : 08 accouchements prématurés et 01 mort-né.

II-2-2- La cardiopathie

Les cardiopathies rhumatismales représentent 27 cas dont 13 comportent une sténose mitrale. Deux patientes avaient été opérées auparavant :

- l'une six (6) ans avant la grossesse pour mise en place d'une valve de STARR en position aortique ;

- l'autre six (6) mois avant la grossesse pour une mise en place d'une valve de STARR en position mitrale.

Les autres cardiopathies étant représentées par une (1) persistance du canal artériel et par deux (2) cardiomyopathies idiopathiques du péripartum.

II-2-3 - La durée d'évolution de la cardiopathie

La durée moyenne d'évolution de la cardiopathie est de 9,1 années ± 5,9 avec des extrêmes de 1 et 23 ans et une médiane de 7,5 ans.

II-2-4 - Les antécédents médicaux

- Le rhumatisme articulaire aigu : 13 patientes/30 n'ont pas noté d'épisodes de polyarthralgies aiguës fébriles (43,33%), et 17 patientes ont présenté au moins un épisode de RAA ;
- La décompensation cardiaque : 15 patientes/30 (50%) n'ont pas noté de décompensation cardiaque, 15 autres ont présenté au moins un (1) épisode ;
- Les troubles du rythme : avant la grossesse, nous avons retrouvé 3 cas de fibrillation auriculaire ;
- L'endocardite infectieuse : nous n'avons noté aucun antécédent d'endocardite infectieuse.
- Les complications thromboemboliques : nous n'avons noté aucun cas de complications thromboemboliques.
- Les antécédents d'accidents gravido-cardiaques

Durant les grossesses précédentes, les accidents gravido-cardiaques notés, sont à type de décompensation cardiaque :

- sept cas pour les cardiopathies rhumatismales, avec sténose mitrale ;
- deux cas pour les cardiomyopathies idiopathiques du péripartum.

II-3 - Les traitements antérieurs

II-3-1 - Les traitements médicamenteux avant le début de la grossesse

Le tableau III rapporte le nombre de patientes sous traitements médicamenteux en fonction de leur cardiopathie.

Tableau III : Traitements médicamenteux en fonction du type de cardiopathie

Traitement Cardiaque	Digoxine	Dérivés nitrés	Anticoagulants	Diurétique	IEC	Pénicilline retard
C.R* avec RM	2	5	2	7	-	2
CR sans RM	3	-	-	3	1	-
CR opéré	-	-	2	-	1	-
CMIPP	-	-	-	1	2	-

CR* : cardiopathie rhumatismale

CMIPP : cardiopathie idiopathique du péripartum

II -3-2 - Le traitement chirurgical

Nous avons noté que deux (2) patientes ont bénéficié d'une cure chirurgicale à cœur ouvert :

- L'une opérée quatre ans auparavant pour plastie mitrale, puis six (6) mois auparavant avec mise en place d'une valve de STARR en position mitrale et plastie tricuspidienne ;
- L'autre opérée six ans auparavant avec mise en place d'une valve de STARR en position aortique.

II-3-3 - Le cathétérisme interventionnel

Une patiente a bénéficié d'une dilatation mitrale percutanée quatre mois avant la grossesse.

II-4 - La grossesse

II-4-1 - L'âge de la grossesse à l'inclusion

La moyenne est de 25,06 SA \pm 9,67 avec des extrêmes de 5 (chez une primipare porteuse d'une valve de STARR aortique) et 38 SA, la médiane est de 23 SA.

II-4-2-Les complications gravido-cardiaques

- La poussée évolutive rhumatismale : aucun cas n'a été décelé cliniquement ou biologiquement ;
- La décompensation cardiaque en classe III et IV de la NYHA : nous avons retrouvé 14 patientes/30 (46, 66%) en classe III ou IV réparties en :
 - 3 cas d'insuffisance ventriculaire gauche sur polyvalvulopathies sans sténose mitrale ;
 - 4 cas d'insuffisance ventriculaire droite sur sténose mitrale pure ;

RELATION CARDIOPATHIE GROSSESSE

- 7 cas d'insuffisance cardiaque globale sur polyvalvulopathies comportant une sténose mitrale.
- L'endocardite infectieuse : aucun cas d'endocardite n'a été retrouvé.
- Les accidents thrombo-emboliques : nous avons retrouvé 2 cas d'ATE ;
 - une thrombose sur prothèse de STARR aortique ;
 - une thrombose intra-auriculaire gauche sur sténose mitrale pure.
- Les troubles du rythme.

Le tableau IV rapporte l'évolution des troubles du rythme avant et pendant la grossesse en fonction de la cardiopathie.

Tableau IV : Evolution des troubles du rythme cardiaque en fonction de la cardiopathie

Cardiopathie	Troubles du rythme avant le début de la grossesse	Troubles du rythme pendant la grossesse
STARR mitrale	-	Flutter auriculaire
STARR aortique	-	Flutter auriculaire
MM, IT	-	FA
MM, DMP	FA	FA
RM, IA	FA	FA
MM	FA	FA

II-4-3 - L'échocardiographie

Nous retrouvons :

- La dysfonction systolique du ventricule gauche dans 16,66% des cas ;
- La dilatation de l'oreillette gauche dans 60% de cas ;
- La dilatation du ventricule droit dans 16,66% des cas.

Le tableau V rapporte les valeurs moyennes de l'oreillette gauche, du pourcentage de raccourcissement, de la fraction d'éjection et du ventricule droit.

Tableau V : Valeurs OG, PR, VD, FE

Paramètres	OG (mm)	VD (mm)	PR (%)	FE
Moyenne	44,96	19,33	35,53	64,2
Ecart type	10,30	4,52	7,78	9,7
Minimum	25 (CMIPP)	12 (IM)	18 (IM, IT, IA)	37
Maximum	68 (starr aortique)	30 (RM, IA)	54 (IM, IT)	83
Médiane	44,50	18,50	37	66

II-4-4 - Les complications obstétricales

Nous avons retrouvé une rétention d'œuf mort à 7 mois et un avortement spontané à 3 mois.

II-4-5 - Le décès maternel

Nous avons retrouvé un cas de décès maternel par thrombose de prothèse de Starr aortique.

II-4-6 - Les traitements

Seuls les traitements médicamenteux ont été utilisés : les diurétiques dans 30% des cas, la digoxine dans 10% des cas, les anticoagulants dans 23% des cas et les bêta-bloquants dans 3,33% des cas.

II-5 - L'accouchement

II-5-1 - Le mode d'accouchement

Une femme a accouché par césarienne et 28 femmes par voie basse dont 8 par forceps.

II-5-2 - Le nouveau-né

- Le poids moyen est de 2486 grs \pm 975,82 avec des extrêmes de 1850 et 4000 grs et une médiane de 2825 grs.
- La taille moyenne est de 49,66 cm \pm 2,33 avec des extrêmes de 46 et de 52 cm, et une médiane de 50cm.
- Le périmètre crânien moyen est de 33,61cm \pm 3,61 avec des extrêmes de 30 et 37 cm et une médiane de 34 cm.
- Le score d'Apgar moyen à la 1^{ère} mn, est de 7,53 \pm 2,47 avec des extrêmes de 6 et 10 et une médiane de 8. A la 5^{ème} mn, le score moyen est de 8 \pm 2 avec des extrêmes de 8 et 10 et une médiane de 10.

II-5-3 - Les complications néonatales

Nous avons retrouvé 13% d'hypotrophie foetale et un cas décès (3,33%) au 5^{ème} jour.

II-6 : Le post-partum

Les suites de couche ont été simples, sans complications hémorragiques, infectieuses ou thrombo-emboliques.

Au plan préventif, 36,66% des patientes ont choisi librement la ligature des trompes en raison du risque encouru.

II-7 - L'étude statistique

Les facteurs de risque survenue du décès maternel sont :

- les troubles du rythme p = 0,009 ;
- l'accident thrombo-embolique p = 0,008 ;
- la dilatation du ventricule droit p = 0,0041 ;
- la prothèse valvulaire mécanique p = 0,005.

TROISIEME PARTIE

Chapitre I : commentaires sur la méthodologie

Notre méthodologie appelle quelques commentaires.

Nous avons réalisé une étude prospective longitudinale portant sur un groupe de cardiaques enceintes.

L'idéal aurait été de comparer les paramètres étudiés à ceux d'un groupe témoin de femmes enceintes non cardiaques à chaque trimestre de la grossesse et dans le postpartum immédiat.

Notre étude comporte des limites qui tiennent à sa durée et à la taille de l'échantillon. Nous avons enrôlé 30 patientes pendant un an.

Pour comparaison, SUI (70,71) a enrôlé 562 patientes pendant 6 ans dans 13 centres de Toronto disposant de services de cardiologie et d'obstétrique, soit 7 patientes/an ce qui est très en deçà de notre moyenne.

De telles études prospectives ultérieures sont à notre portée au Sénégal, mais cela implique des moyens humains et matériels considérables et une collaboration efficiente dans et entre les différents centres de référence.

Chapitre II : commentaires sur les résultats

II-1 - Caractéristiques générales

II-1-1 - L'âge

GUEYE (37) sur une série de 37 dossiers colligés, retrouve un âge moyen de 28, 29 ans avec des extrêmes de 20 et 39 ans. SAMBA HANN (69) trouve $28,9 \pm 5,8$ avec des extrêmes de 17 et 43 ans.

MIKOU (55) sur 93 patientes colligés sur 4 ans, retrouve un âge moyen de $31,4 \pm 6,7$. RACHDI (62) sur 78 patientes colligés sur 4 ans retrouve un âge moyen de 28 ans.

AL KASAB (4) en Arabie Saoudite, retrouve un âge moyen de 28 ans et des extrêmes de 15 et 40 ans.

HAMEED (41) en Californie, dans une étude prospective portant sur 66 patientes, retrouve un âge de $29 \text{ ans} \pm 7$ et des extrêmes de 16 et 42 ans.

SIU (70, 71) dans deux études prospectives successives multicentriques, retrouve sur 221 patientes, un âge moyen de $28 \text{ ans} \pm 6$ et sur 562 patientes 29 ± 6 .

L'âge moyen dans ces différentes études est superposable à celui de notre série qui est de $27 \text{ ans} \pm 6,06$

II-1-2 - La gestité

DIA (22) retrouve une gestité moyenne de $4,4 \pm 2,8$ avec des extrêmes de 1 et 13, DOUMBIA (25) sur 36 patientes colligés, trouve une gestité moyenne de 4,2 et des extrêmes de 18 et 39 ans, SAMBA HANN (69) trouve une gestité moyenne de 3,1 avec des extrêmes de 1 et 12.

NIAKARA (58), sur 32 patientes atteintes de cardiomyopathie idiopathique de péripartum, trouve une gestité moyenne de 4,03.

Ces différentes enquêtes montrent une gestité moyenne superposable à celle de notre étude qui est de 3,4, avec une médiane de 3 grossesses.

II-1-3 - la parité

DIA (22) retrouve une parité moyenne de $3,7 \pm 2,2$ avec des extrêmes de 0 et 10, DOUMBIA (25) 3,4 et des extrêmes de 1 et 7, SAMBA HANN (69) 2 et des extrêmes de 0 et 8. GUEYE (37) retrouve une répartition de 12,12% pour les nullipares, 66,6% entre 2 et 4 pares, 23,22% à partir de 5 pares. NIAKARA (58) retrouve une parité moyenne de 3,88.

SIU (70, 71) retrouve :

- Dans une 1^{ère} étude 54% de nullipares ; 32% pour une pare, 13% entre 2 et 5 pares, 1% au-delà de 5 pares ;
- Dans une 2^{ème} étude, 58% de multipares, 41% entre une et 5 pares, 1% au-delà de 5 pares.

Ces différentes études montrent une parité superposable à celle de notre série qui est de 2, 06. \pm 1,9.

Cependant, elle est nettement inférieure à celle de la gestante sénégalaise (27) comprise entre 5 et 6 en raison des complications obstétricales et gravido-cardioques

II-1-4 - Le profil économique

Le niveau socio économique varie selon les auteurs, les pays, le type d'étude.

La cardiomyopathie idiopathique du péripartum est liée selon la plupart des auteurs au faible niveau socio économique : DIA (22) retrouve dans 88% des cas un niveau socio économique bas. GUEYE (37) retrouve dans 75% des cas un niveau socio-économique bas contre 58% pour SAMBA HANN (69) et 83,33% dans notre étude.

II-2 - Les antécédents

II-2-1 - Les antécédents gynéco- obstétricaux pathologiques

HAMEED (41) retrouve 62,74% d'avortements contre 43% dans notre série, avec un accouchement prématuré et une rétention d'œuf mort.

II-2-2 - La cardiopathie

II-2 -2-1 - Les cardiopathies rhumatismales

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

La pathologie rhumatismale est un indice de sous développement : BA. S.A. (6) retrouve une prévalence de 26,57% en cardiologie.

Le tableau VI rapporte la prévalence des cardiopathies rhumatismales dans l'association cardiopathie grossesse de différentes séries.

Tableau VI : Prévalence des cardiopathies rhumatismales et de la sténose mitrale dans la grossesse selon différents auteurs

Auteurs	Prévalence des cardiopathies rhumatismales	Prévalence de la sténose mitrale
GUEYE (37)	78%	62%
SAMBA HANN (69)	92%	78%
RACHDI (62)	89,76%	-
MIKOU (55)	93,5%	36,5%
BEN (9)	-	43,5%
SIU (70, 71)	14,41% et 26%	-
Notre série	83,33%	43,33%

La sténose mitrale est la plus fréquente des cardiopathies rhumatismales dans la grossesse, qu'elle soit isolée ou associée à des polyvalvulopathies.

II-2-2-2 - Les cardiopathies congénitales

Dans les pays développés, les cardiopathies congénitales sont plus fréquemment associées à la grossesse en raison de la rareté du rhumatisme articulaire aigu et du développement de la chirurgie cardiaque qui permet à des patientes atteintes de cardiopathies congénitales d'arriver en âge de procréer.

Nous retrouvons dans notre série 6,66% de cardiopathies congénitales contre 5,40% pour GUEYE (37), 6% pour SAMBA HANN (69), 62% et 79% pour SIU (70, 71).

II-2-2-3 - Les cardiopathies opérées

Nous retrouvons dans notre série 6,66% de cardiopathies opérées pour prothèses valvulaires, contre 15,2% pour SAMBA HANN (69) et 2,70% pour GUEYE (37). MIKOU (55) retrouve 11,82% de prothèses valvulaires mécaniques et un cas de tétralogie de Fallot ayant bénéficié d'une intervention palliative de type Blalock.

SIU (70, 71) à Toronto, retrouve 50% de cardiopathies congénitales et 17% de prothèses valvulaires.

II-2-2-4 - Les cardiomyopathies

La cardiomyopathie idiopathique du péripartum est la plus fréquente des cardiomyopathies primitives chez la femme en activité génitale, elle représente selon BARRY (7) 49,27% et 72% selon DIA (22).

Sa prévalence hospitalière est en augmentation au Sénégal : 1% selon DIA. B. (23) en 1977 et 4% selon DIA. A (22) en 1997.

II-2-3 - La durée d'évolution de la cardiopathie

Nous retrouvons une durée moyenne d'évolution de $9,16 \pm 5,9$ années pour SAMBA HANN (69) avec des extrêmes de 4 et 30 ans.

Ces chiffres ne reflètent pas la durée exacte d'évolution, mais plutôt le début d'apparition des premiers symptômes de la cardiopathie autant que la patiente puisse

s'en souvenir.

II-2-4 - Les antécédents médicaux

II-2-4-1 - Les antécédents de rhumatisme articulaire aigü

Les antécédents d'angines à répétition et de polyarthralgies aigües fébriles fugaces, débutent dans l'enfance et passent souvent inaperçus.

Dans une étude épidémiologique portant sur le RAA en milieu hospitalier à Abidjan réalisée par AKE (3), l'atteinte cardiaque est plus fréquente dans la tranche d'âge de 6 et 10 ans, avec 45% d'atteinte mitro aortique.

II-2-4-2 - Les antécédents de décompensation avant la grossesse

Nous retrouvons 10% de troubles du rythme avant le début de la grossesse. Selon SIU (70, 71), la présence de troubles du rythme avant la grossesse est un facteur de risque de complications gravido-cardiaques ($p < 0,0001$).

II-2-4-3 - La planification et l'information

Dans nos pays, il y a un défaut de planification et d'information. Les auteurs (28, 53, 54, 74) soulignent l'importance du conseil avant conception de toute patiente porteuse de cardiopathie et désireuse d'avoir un enfant.

II-3 - La grossesse

II-3-1 - L'âge de la grossesse à l'inclusion

Dans notre série, nous retrouvons un âge moyen de la grossesse à l'inclusion de 25 SA \pm 96 contre 28 SA pour SAMBA HANN (69),

22 SA \pm 5 pour BRIGUI (14), 25 SA \pm pour ESTEVES (31) et 21 SA \pm 1,1 pour GUPTA (38).

II-3-2- Les complications gravido-cardiaques

II-3-2-1 - L'évolutivité rhumatismale

Dans notre série, aucun cas d'évolutivité n'a été retrouvé. ELKAYAM (28), Mc ANULTY (53) et SULLIVAN JM (74) soulignent que durant la grossesse, elle accroît la mortalité maternelle et fœtale et expose à l'accouchement prématuré.

II-3-2.2 - La décompensation cardiaque

Elle est la plus fréquente des complications gravido-cardiaques. Nous retrouvons dans notre série 46,66% contre 54, 55% pour GUEYE (37), 47,22% pour DOUMBIA (25), 57%

pour SAMBA HANN (69) et 48,7% pour MIKOU (55).

Dans la sténose mitrale, elle est plus fréquente : 88% selon AL KASAB (4), 100% selon ESTEVES (31).

II-3-2-3 - L'endocardite infectieuse

Aucun cas d'endocardite n'a été retrouvé dans notre série bien que le risque soit très élevé durant l'accouchement en raison de la bactériémie. COX (21) aux USA, évalue sa prévalence entre 1/4000 et 1/8000 avec une mortalité entre 20 et 25%. Les auteurs soulignent l'importance de l'antibioprophylaxie (20, 28, 49).

II-3-2-4 - Les accidents thromboemboliques

Nous retrouvons dans notre série deux cas d'ATE, l'une sur maladie mitrale, l'autre sur prothèse valvulaire mécanique, soit 6,66% contre 3,84% pour DIA (22), 16,66% pour DOUMBIA (25), 51% pour SAMBA HANN (69), 3,2% pour MIKOU (55).

Selon BERARD (10), le risque de thrombose sur prothèse mécanique est multiplié par 40 durant la grossesse et ce risque est 4,5 fois plus élevé sous héparine que sous antivitamine K.

II-3-2-5 - Les troubles du rythme

Nous retrouvons 20% de troubles du rythme dans notre série, contre 36% pour DOUMBIA (25), 11,53% pour DIA (22), 36% pour SAMBA HANN (69), 19,35% pour MIKOU (55).

BROWN (15) ELKAYAM (28) et HAMEED (41) soulignent l'augmentation des troubles du rythme durant la grossesse.

HAMEED (41) note une augmentation significative ($p = 0,002$) des troubles du rythme lors de la grossesse sur cardiopathies sténosantes par rapport à la grossesse sur cœur sain.

II-3-3- L'échographie

- a) la fonction systolique du ventricule gauche

La dysfonction systolique du ventricule gauche fait partie de la définition de la cardiomyopathie du péripartum (22, 29).

DIA (22) retrouve une fraction d'éjection de $38\% \pm 11$ et des extrêmes de 21 et 53%.

ELKAYAM (29) dans une étude portant sur la cardiomyopathie du péripartum, trouve une fraction d'éjection moyenne baissant de $49\% \pm 12$ à $42\% \pm 13$ de façon significative ($p < 0,001$).

Dans notre série, la fraction d'éjection moyenne est de $64,2\% \pm 9,715$ avec 16,66% de dysfonction systolique.

- b) L'oreillette gauche

GUPTA (34) dans une étude portant sur la dilatation mitrale percutanée chez 40 femmes en grossesse porteuses de sténose mitrale serrée, retrouve une oreillette gauche moyenne de $32 \text{ mm} \pm 9$.

DIA (22) dans sa série sur la cardiomyopathie du péripartum, trouve une oreillette gauche moyenne de $41,96 \text{ mm} \pm 7$ et des extrêmes de 25 et 52 mm.

Dans notre série, nous retrouvons 60% de dilatation de l'oreillette gauche contre 66% pour SAMBA HANN (69).

c) Le ventricule droit

DIA (22) retrouve un ventricule droit moyen de $25 \text{ mm} \pm 5,90$ avec des extrêmes allant de 12 à 37. Dans notre série, nous retrouvons 10% de dilatation du ventricule droit.

LIMACHER (42) retrouve une dilatation significative du ventricule droit sur cœur sain pendant la grossesse.

Cette dilatation du ventricule droit serait due à l'augmentation de la précharge selon CASTILLON (16) et de la dilatation de l'anneau tricuspidé qui entraîne une fuite valvulaire.

II-3-4 - Les complications obstétricales

L'avortement et l'accouchement prématuré sont les principales complications obstétricales retrouvées.

Dans une revue de la littérature, TAURELLE (76) note que l'avortement est l'apanage des cardiopathies congénitales, surtout cyanogènes. Puis BERTRAND (11) note que l'avortement survient dans 3 à 5% des cas et l'accouchement prématuré dans 10 à 30% des cas.

Au Sénégal, ZAÏDOU (79) retrouve dans sa série 7,69% d'avortement, SAMBA HANN (69) 10% d'avortement et 9,09% d'accouchement prématuré. DOUMBIA (25) 8,3% de rétention d'œuf mort.

BEN (9) en Tunisie retrouve 14% d'accouchement prématuré, RACHDI au Maroc (62) 15,38%, HAMEED (41) aux USA 3% d'avortement prématuré.

Dans notre série, nous retrouvons 3,3% d'avortement et une rétention d'œuf mort (1 cas/30).

II-3-5 - Décès maternel

Le tableau VII montre la mortalité maternelle selon les études.

Tableau VII : Mortalité maternelle

RELATION CARDIOPATHIE GROSSESSE

Auteurs	Type d'études	Sujets	Mortalité maternelle
GUEYE (37)	Etude rétrospective	Cardioapathies et grossesse	5,4% (2 cas/37)
GUEYE (37)	Etude prospective	Cardiopathies et grossesse	6% (2 cas/33)
DOUMBIA (25)	Etude rétrospective	Valvulopathies rhumatismales et grossesse	16,6% (6/36)
NIAKARA (58)	Etude rétrospective	CMIPP	7,7% (2 cas/32)
MIKOU (55)	Etude rétrospective	Cardiopathies et grossesse	2,15% (2/93)
SAMBA HANN (69)	Etude rétrospective	Cardiopathies rhumatismales et congénitales	34% (17/50)
ELKAYAM (29)	Etude prospective	CMIPP	11,35% (5/44)
HAMEED (41)	Etude prospective	Sténoses mitrales et aortique sur grossesse	1,56% (1/64)
Notre série	Etude prospective	Cardiopathies et grossesse	3,33% (1/30)

II-3-6 Traitement des complications

- a) Les diurétiques

Les diurétiques constituent le premier traitement médicamenteux associé ou non aux dérivés nitrés.

Dans notre étude, les diurétiques sont prescrits dans 30% des cas, contre 46% pour SAMBA HANN (69) et 100% pour GUPTA (38). Ils peuvent augmenter le risque d'hypotrophie fœtale.

- b) La digoxine

SAMBA HANN (69) retrouve la digoxine dans 16% des cas, GUPTA (38) dans 15% des cas.

Dans notre série, la digoxine est prescrite dans 10% des cas avant la grossesse contre 23% pendant la grossesse.

- c) Les anticoagulants

Les anticoagulants sont indiqués dans les troubles du rythme, la thrombose veineuse profonde et l'embolie pulmonaire, les accidents vasculaires cérébraux, la thrombose intracardiaque. Ces différentes complications sont favorisées par l'hypercoagulabilité de la grossesse.

Selon NAPPORN (57), les anticoagulants sont prescrits dans 10% des cas contre 60% pour Samba HANN (69), 31,2% pour MIKOU (55) contre 23% dans notre série.

Les anticoagulants accroissent cependant la morbidité et la mortalité maternelle comme fœtale par les complications hémorragiques, les effets tératogènes les avortements spontanés.

Les complications hémorragiques surviennent le plus souvent pendant l'accouchement et le postpartum dans 13% des cas selon BERARD (10) et 5 à 10% selon Mc ANULTY (53).

Les anticoagulants sont responsables d'avortements spontanés, surtout les antivitamines K : dans 19% des cas selon BERARD (10) par rapport à 10% de la population générale.

Les héparines ne traversent pas la barrière placentaire, mais exposent la mère à l'ostéoporose et à la thrombopénie (10, 36, 49).

Les antivitamines K traversent la barrière placentaire et exposent le fœtus :

- au syndrome embryopathique des antivitamines K dans 5 à 20% des cas (10, 36, 49) ;
 - à des lésions cérébrales dans 3% des cas telles que l'atrophie optique, l'atrophie cérébrale, hydrocéphalie (10, 53) ;
 - à l'hypotrophie fœtale dans 50% des cas (10).
- d) La fibrinolyse intra-veineuse

Dans notre série, la fibrinolyse n'a pas été pratiquée. Les indications durant la grossesse sont l'embolie pulmonaire grave (24) et surtout la thrombose obstructive de prothèse favorisée par le relais héparine-antivitamine K durant le 1^{er} trimestre et à l'approche du terme.

La fibrinolyse intra-veineuse constitue une alternative à la chirurgie sous circulation extra-corporelle dans la thrombose de prothèse valvulaire mécanique selon FLEYFEL (34), RAMAMURTHY (63) AZZONO (5), cependant, elle accroît la morbidité et la mortalité HANANIA (43) dans une revue de la littérature retrouve 4% d'hémorragies et 13% de décès dans différentes séries.

- e) Les bêta-bloquants

Les bêta-bloquants sont prescrits dans la grossesse, classiquement dans l'hypertension artérielle, les troubles du rythme, l'hyperthyroïdie, la cardiomyopathie hypertrophique (11, 28, 49). Ils sont également indiqués dans la sténose mitrale pure mal tolérée.

AL KASAB (4) dans une série portant sur l'étude des bêta- bloquants chez 25 gestantes porteuses d'une sténose mitrale pure avec une surface mitrale moyenne de $1,1 \text{ cm}^2 \pm 0,25$, retrouve une amélioration de la symptomatologie dans 92% des cas. GUPTA (38) retrouve 52% de patientes sous bêta-bloquants (21 cas/40 de sténose mitrale pure).

Dans notre série, 1 patiente/30 était sous bêta-bloquants, soit 3,33%.

- f) La chirurgie cardiaque

RELATION CARDIOPATHIE GROSSESSE

Dans notre série, aucune patiente n'a pu bénéficier d'une intervention chirurgicale sous circulation extra-corporelle (CEC).

Selon ELKAYAM (28), la chirurgie sous CEC n'augmente pas la mortalité maternelle par rapport à la CEC en dehors de la grossesse, mais augmente la mortalité fœtale de façon considérable.

BERTRAND (11) retrouve 7,5% de décès maternels et 27% de mortalité fœtale, BERARD (10) 9,5% de mortalité fœtale, CONRADSON (20) 5% de mortalité maternelle et 33% de mortalité fœtale.

- g) La dilatation mitrale percutanée

Dans notre série, aucune dilatation mitrale percutanée n'a été pratiquée. Elle est indiquée dans la sténose mitrale serrée et constitue une alternative à la commissurotomie chirurgicale pendant la grossesse (31, 33, 38, 43). En Afrique, BRIGUI (14) publie une série de 11 cas de DMP.

Le tableau VIII rapporte les résultats de la dilatation mitrale percutanée selon ESTEVES (31) et GUPTA (38).

Tableau VIII : La dilatation mitrale percutanée selon ESTEVES (31) et GUPTA (38)

Paramètres	Auteurs	Avant DMP	Après DMP	P value
Gradient mitral (mm Hg)	ESTEVES	20 ± 6	4 ± 2	< 0,0005
	GUPTA	non mesuré	non mesuré	-
Pression artérielle pulmonaire systolique (mm Hg)	ESTEVES	62 ± 24	32 ± 14	< 0,001
	GUPTA	non mesuré	non mesuré	-
Surface mitrale (cm ²)	ESTEVES	0,9 ± 0,3	2,1 ± 0,3	<0,00001
	GUPTA	0,8 ± 2	1,7 ± 0,15	<0,001
Pression OG (mm Hg)	ESTEVES	20 ± 9	9 ± 5	<0,00002
	GUPTA	32 ± 9	16 ± 10	<0,05

II-4 - L'accouchement et le postpartum

II-4-1 - Le mode d'accouchement

Le tableau IX rapporte le mode d'accouchement selon les auteurs, par césarienne, par voie basse naturelle ou par forceps.

Tableau IX : Mode d'accouchement retrouvé dans différentes séries

Auteurs	Etudes	Voie basse naturelle	Forceps	Césarienne
SAMBA HANN (69)	Cardiopathies rhumatismales et congénitales et grossesse	62% (18/29)	10% (3/29)	20% (11/29)
MIKOU (55)	Cardiopathies et grossesse	80% (61/76)	0	19,77% (15 /76)
HAMEED (41)	Sténose mitrale et sténose aortique et grossesse	58% (38 /66)	34% (23/66)	8% (5/66)
GUPTA (38)	Dilatation mitrale percutanée sur grossesse	37,5% (15/40)	0	12,5% (5/40)
AL KASAB (4)	RM et grossesse	72% (18/25)	8% (2/25)	20% (5/25)
RACHDI (62)	Cardiopathie et grossesses	76,92% (60/78)	21,79% (17/78)	1,28% (1/ 78)
Notre série	Cardiopathie et grossesse	66,66% (20/30)	26,66% (8/30)	3,33% (1/30)

L'accouchement par voie basse naturelle est le plus fréquent, complété par le forceps selon les circonstances qui se présentent à l'expulsion du fœtus.

II-4-2 - Le nouveau-né

Le tableau X rapporte les mensurations du nouveau né et le score d'Apgar à la naissance selon les auteurs.

Tableau X : Mensurations du nouveau-né à la naissance et le score d'Apgar

Auteurs	Poids moyen (grs)	Taille moyenne (cm)	Périmètre crânien moyen(cm)	Apgar moyen 1ère mn	Apgar moyen 5ème mn
SAMBA HANN (69)	2364,4	-	-	7 /10	-
GUEYE (37)	2878,57	49,12	34	-	-
RACHDI (62)	3090	-	-	-	-
AL KASAB (4)	2800 ±400	-	-	-	-
GUPTA (38)	2320 ±500	-	-	-	-
ESTEVES (31)	3200	-	-	7,5 ± 1,0	8,7 ± 1,4
HAMEED (41)	2897± 838	-	-	< 8 13% (9/66)	<8 9%(6/66)
Notre série	2484±975	44,71±5	30,26±6,7	7,5 ± 2,4	8 ± 2

II-4-3 - Les complications néonatales

Le tableau XI rapporte les complications néonatales retrouvées selon les auteurs.

RELATION CARDIOPATHIE GROSSESSE

Tableau XI : Les complications néonatales retrouvées dans différentes séries

Auteurs	Décès du nouveau-né à la naissance	Décès du nouveau-né au 8° jour	Prématuré	Hypotrophie
GUEYE (37)	0	14,12% (2/25)	14,12% (2/8)	12,12% (4/33)
SAMBA HANN (69)	13% (4/25)	8% (2/25)	10% (5/50)	44% (11/25)
RACHDI (62)	2,25% (2/78)	0	0	17,95% (14/78)
Notre série	0	3,33% (1/30)	0	13% (4/30)

L'hypotrophie fœtale est la première complication que nous avons retrouvée. Elle est multifactorielle, nous pouvons citer :

- la baisse du débit cardiaque totale due à la cardiopathie telle qu'une dysfonction du VG, une sténose cardiaque gauche ;
- la baisse du débit utéro-placentaire d'origine iatrogène par les vasodilatateurs, les bêta-bloquants ;
- les antivitamines K.

II-4-4 - Le postpartum et la contraception

Le tableau XII rapporte les complications maternelles et la contraception selon les auteurs au Sénégal.

Le tableau XII : Complications maternelles et la contraception selon les auteurs au Sénégal

Auteurs	Décès maternel durant le postpartum	Contraception par progestatif	Ligature des trompes
GUEYE (37)	0	18% (6/33)	18% (6/37)
SAMBA HANN (69)	22% (11/50)	Non rapporté	8% (4/50)
Notre série	0	0	36% (11/30)

Il est à noter que la pratique de la contraception dans la population générale au Sénégal, ne concerne que 11% des femmes en activité génitale (27).

II-4-5 - Facteurs de risque d'accidents gravido cardiaques selon les différentes séries

Selon DOUMBIA (23), les facteurs de survenue d'accidents gravido-cardiaques sont :

- la durée d'évolution > 3,5 ans p = 0,03 ;
- l'atteinte polyvalvulaire p = 0,005 ;
- le diamètre télodiastolique VG > 60m p = 0,01 ;
- la gestité > 3 p = 0,03 ;

- le RM serré $p = 0,002$;
- la classification NYHA > II $p = 0,00001$

Dans notre série, les facteurs de risque de décès maternel sont les troubles du rythme, les accidents thromboemboliques, la dilatation du ventricule droit, la prothèse valvulaire mécanique.

Selon HAMEED (41), la sténose mitrale et la sténose aortique augmentent de façon significative, par rapport à un groupe contrôle :

- chez la mère :
 - la décompensation cardiaque $p < 0,00001$
 - les troubles du rythme $p < 0,002$
 - les traitements médicamenteux $p < 0,001$
 - - les hospitalisations. $p < 0,0001$
- chez le fœtus :
 - - l'accouchement prématuré $p = 0,03$
 - - le retard de croissance intra-utérin $p < 0,0001$

Le tableau XIII rapporte les facteurs de risque de complications gravido-cardiaques et fœtales selon SIU (70, 71)

Tableau XIII : Facteurs de risque de complications gravido- cardiaques et fœtales selon SIU (70, 71)

Facteurs	Mère	Fœtus
Antécédents de complications gravido-cardiaques et troubles du rythme	$p < 0,001$	-
NYHA > II ou cyanose	$p = 0,009$	$P = 0,035$
Cardiopathies sténosantes gauches	$p < 0,001$	$p = 0,044$
Dysfonction systoliqueVG	$p < 0,001$	-
Anticoagulants	-	$p = 0,0093$
Tabac	-	$p = 0,0045$
Multiparité	-	$p < 0,001$

RELATION CARDIOPATHIE GROSSESSE

CONCLUSION

Nous avons réalisé une étude prospective longitudinale sur une année. Elle a concerné toutes les femmes enceintes ayant une cardiopathie, à l'exclusion des cardiopathies hypertensives.

Les objectifs de l'étude sont :

- de déterminer le profil des cardiaques en grossesse ;
- d'évaluer les facteurs qui influencent la morbidité et la mortalité tant maternelle que fœtale ;
- et de dégager une stratégie de prise en charge.

La gestante a un âge moyen de $27 \text{ ans} \pm 6$, une gestité moyenne de $3,4 \pm 2,5$, une parité moyenne de $2 \pm 1,9$. Elle a un niveau socio économique bas dans 83% des cas.

Dans 43% des cas, elle présente des antécédents pathologiques gynéco obstétricaux et la durée moyenne de sa cardiopathie est de $9,16 \pm 5$ années.

Au plan étiologique, les cardiopathies rhumatismales représentent 83,33%, dont 43,33% de sténose mitrale.

Les prothèses valvulaires mécaniques représentent 6,66% et les cardiopathies congénitales 3,33%.

La décompensation cardiaque est la première complication (46,66%), suivie des troubles du rythme (20%), puis des accidents thrombo-emboliques (6,66%). Le taux de

RELATION CARDIOPATHIE GROSSESSE

décès maternel est de 3,33%.

Les facteurs de risque de décès maternel sont les troubles du rythme ($p = 0,009$), la thrombose obstructive de prothèse ($p = 0,008$), la dilatation du ventricule droit ($p = 0,0041$).

Les complications fœtales sont l'avortement (3%), la rétention d'œuf mort (3,33%), l'hypotrophie fœtale (13%), le décès du nouveau-né dans la 1^{ère} semaine du postpartum (3,33%).

Ces résultats appellent une stratégie de prise en charge afin de prévenir les complications maternelle et fœtale.

Elle comprend :

- Une planification périconceptionnelle, elle est souhaitable chez toute patiente qui présentera une grossesse à haut risque.
- La cure chirurgicale des cardiopathies opérables ; ce qui permet de prévenir certaines complications gravido-cardiaques.
- La contre-indication de la grossesse sur certaines cardiopathies : le syndrome d'EISENMENGER, le syndrome de MARFAN avec dilatation de la racine de l'aorte, les cardiopathies complexes telles que le ventricule unique, l'atrésie tricuspidale, l'hypertension artérielle pulmonaire.

Les mesures suivantes seront entreprises :

- Les mesures hygiéno-diététiques : le repos, le régime désodé pour les cardiopathies mal supportées.
- Le traitement de toute pathologie intercurrente telle que l'anémie, l'hyperthyroïdie, l'infection.
- Le traitement de toute complication gravido-cardiaque.
- L'antibioprophylaxie :
 - de l'endocardite infectieuse lors des soins dentaires et des manœuvres diagnostiques ;
 - de l'évolutivité rhumatismale (12, 28).

L'accouchement et la délivrance

- l'accouchement se fera en position demi assise sous oxygène par voie basse, la césarienne étant réservée à des indications obstétricales.
- Sous analgésie épidurale ou intraveineuse associée aux ocytociques.
- Sous antibioprophylaxie de l'endocardite infectieuse indiquée pour :
 - les prothèses valvulaires ;
 - toutes les cardiopathies congénitales, à l'exception de la CIA ;

- la cardiomyopathie hypertrophique obstructive ;
- l'insuffisance mitrale et l'insuffisance aortique ;
- le prolapsus de la valve mitrale ;

Elle se fera par l'association ampicilline-gentamicine 1 heure avant la délivrance et 8 heures après ou par l'association vancomycine gentamicine(28,74).

- les efforts expulsifs seront contre indiqués et le forceps terminera l'expulsion.
- La délivrance sera dirigée pour prévenir les complications hémorragiques.

Le post-partum

- Le lever sera précoce avec poursuite de l'antibioprophylaxie et de l'anticoagulation ;
- L'allaitement sera autorisé sauf en cas de cardiopathie décompensée et de traitement par antivitamines K ;
- A titre préventif, la contraception par progestatifs ou la ligature des trompes seront proposés.

V - L'anticoagulation durant la grossesse sur prothèse valvulaire mécanique

- L'hospitalisation en début de grossesse permet :
 - Le diagnostic précoce de grossesse et l'échographie de datation du terme le plus précis possible(56) ;
 - L'échocardiographie transoesophagienne pour faire un bilan fonctionnel de la valve ;
 - Le relais héparinique de la 6^{ème} à la 12^{ème} SA avec un TCA équilibré entre 1,5 et 2 fois le témoin ;
- La reprise des antivitamines K à partir de la 13^{ème} SA avec l'INR cible se situe entre 2,0 et 3,0.
- Si un accouchement prématuré survient sous antivitamine K, il faut pratiquer la césarienne parce que le fœtus grade une anticoagulation efficace pendant 10 jours.
- A partir de la 36^{ème} SA relais héparinique pendant 2 semaines.
- Une fenêtre thérapeutique de l'anticoagulation est faite pour l'accouchement et si le travail dépasse 6 heures, il faut pratiquer la césarienne(10).
- Pratiquer un TCA 2 heure après la délivrance et reprendre l'héparine entre les 4^{ème} et 6^{ème} heures après la délivrance.

La prévention et la prise en charge efficiente, implique une collaboration pluridisciplinaire faisant intervenir un cardiologue, un obstétricien, un chirurgien cardio-vasculaire, un anesthésiste réanimateur et un pédiatre.

RELATION CARDIOPATHIE GROSSESSE

BIBLIOGRAPHIE

1- ADOH A., EBOULE ALLOUA C., KOUASSI YAPO F.I., N'DORI R., EKRA A., ODI ASSAMOI M.

La performance myocardite échocardiographique dans le post-partum normal chez la femme noire africaine.

Ann. Cardiol. Angéiol., 1992 ; 41 : 463-469.

2- AEBISHER N.

Cardiopathies et grossesse.

Méd. Hyg., 2002 ; 60 ; 2393.

3- AKE E., TOGUEYEN J.Y., TANAUH Y., ANGAT H., TICOLAT R., KANGAH M., CHAUVET J., KAKOU-GUIKAHUE M., COULIBALY, A.O.

Aspects cliniques et évolutifs de 65 cas de cardites rhumatismales à Abidjan

Cardiol. Trop., 1992 ; 18 : 139.

4- 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.

Am.J. Obstet. Gynecol., 1990 ; 163 ; 37-40.

5. AZZONO O., FRENCH P., ROBIN J., QUINSON P., DE LA BOURDONNAYE T.,

RELATION CARDIOPATHIE GROSSESSE

- MELLIER G., NORMAND J., BOZIO A.
Traitement thrombolytique par RT-PA d'une thrombose de prothèse valvulaire tricuspidale chez une femme enceinte.
Arch. Mal. Cœur et Vaiss, 1995 ; 88 : 267-270.
- 6-BA S.A., DIOUF M., DIOP I.B., KANE A.,
SARR M. HANE L BAO O, FALL, SECK EM
Cardiopathies rhumatismales au Sénégal : aspects cliniques et médico sociaux.
Cardiologie tropicale, 1992 ; 18 : 140.
- 7- BARRY F., BA S. A., DIOUF S. M.
Cardiomyopathie idiopathique du post-partum.
A propos de 34 observations.
XIII° Journées médicales et pharmaceutiques de Dakar, 1991.
- 8-BLANC BJ AGHER J.P, VOUBLI L., RUF H.
Les constantes biologiques au cœur de la grossesse.
Encycl. Méd. Chir (Paris-France). Obstétrique. 5010-5013 ; 1988 : 24 p.
- 9- BEN A.N., ESSID I., GARA MED FAOUZI.
Characteristics of pregnancy and delivery in women with rheumatic heart valve disease
Indian Heart J., 2003 ; 158-60.
- 10- BERARD J., DUFOUR PH., SUNBTIL D., VALKSMANN S., MONIER E. PUECH F.,
MONNIER JC., CODACCANI X.
Grossesse chez les femmes porteuses d'une valve cardiaque mécanique ; revue de la littérature.
J. Gynécol. Obstét. Biol. Reprod. 1997 ; 26 : 455-464.
- 11- BERTRAND E.
Cœur, grossesse et post-partum.
Médecin d'Afrique Noire 1980 ; 27 : 708-723.
- 12- BRADY K., DUFF P.
Rheumatic heart disease in pregnancy.
Clin. Obst. and Gyn. 1989 ; 32 : 21-37.
- 13- BRAUNWALD E.
Echography
In Heart disease. BRAUNWALD, 5th edition
W. B Saunders Company edition, Philadelphia ; 1997 ; 3 ; 64.
- 14- BRIGUI M., REMADI F., BELKHIRIA N, ATA J., CHEBRAK S., MARMOURI M.,
HANDOUS A.
Résultats de la dilatation mitrale percutanée dans 11 cas de rétrécissement mitral mal toléré durant la grossesse.
Ann. Cardiol. Angiol., 1994 ; 43 : 129-134.

- 15- BROWN E., WENDEL G.,
Cardiac arrhythmias during pregnancy.
Clin. Obst. Gym, 1989 ; 32 : 89-100.
- 16- BUXTON E.J., REDMAN C.W.E.
Effect of uterine contractions in a pregnant woman with mitral stenosis.
Br. Med. J, 1939 ; 298 : 600-601.
- 17- CAMPOS O., ANDRADE J.L., BOCANEGRA J., AMBROSE J.A., CARVALHO A., HARADA K., MARTINEZ E.E.
Physiologic multivalvular regurgitation during pregnancy : a longitudinal Doppler Echocardiographic study.
International J. Cardiol., 1993 ; 4 : 265-272.
- 18- CASTILLON G., WEISSEN BURGER J., ROUFLET M., CASTILLON V., BARRAT J.
Etude échographique des modifications hémodynamiques de la grossesse.
J. Gynécol ; Obstet. Biol. Reprod., 1984 ; 13 : 499-505.
- 19- CHAREI N., ELHATTAOUI M., HABBAL R., CHRAÏBI N.
Quelles contraceptions chez la cardiaque ?
Espérance médicale., 2003 ; 97 : 447-450.
- 20- CONRADSON T.B., WERKÖL.
Traitement des cardiopathies pendant la grossesse.
Acq. Nouv. Path. Cardio. Vasc., 1974 ; 16 : 503-523.
- 21- COX S, LEVENO K.J.
Pregnancy complicated by bacterial endocarditis.
Clin. Obst. Gyn. 1989 ; 32 : 48-52.
- 22- DIA A.A.
La cardiomyopathie idiopathique du péripartum : étude prospective à propos de 26 cas.
Thèse. Méd. Dakar., 1998 ; n° 19.
- 23- DIA B.
Contribution à l'étude de la cardiomyopathie idiopatique du post-partum à propos de 6 cas.
Thèse.Méd.Dakar., 1977 ; n° 15.
- 24- DELCLOS G. L., DAVILA F.
Thrombololytic therapy for pulmonary embolism in pregnancy : a case report.
Am. J. Obstet Gynocol., 1986 ; 155 : 375-376.
- 25- DOUMBIA A.S., DIAO M, KANE A., MBAYE A., KANE A. D., LEYE M, DIOP I. B., SARR M., BA S. A, DIOUF S. M.
Complications gravido-cardiaques chez 36 femmes présentant une valvulopathie rhumatismale.

RELATION CARDIOPATHIE GROSSESSE

- Cardiol. Trop. 2003 ; 29 : 55-58.
- 26- DUPUIS C., KACHANER J., FREEDOM R.M. PAYOT M., DAVIGON A.
Cardiopathies congénitales.
Cardiologie pédiatrique 2^{ème} édition (Paris) Flammarion, 1991 ; 109-504.
- 27- Enquête démographique et de santé au Sénégal (EDS-II 1992/93 et EDS III 1997).
Ministère de l'économie des finances et du plan.
Direction de la prévision et de la statistique
Division des statistiques démographiques.
- 28- ELKAYAM U.
Pregnancy and cardiovascular disease.
In heart disease, BRAUNWALD E, 4th edition,
W.B. saunders company edition, Philadelphia., 1992 :1970-1809.
- 29- ELKAYAM. U.
Maternal and fetal outcomes of subsequent pregnancies in women with peripartum
cardiomyopathy.
N Engl. J. Med., 2001 ; 344 : 1567-1571.
- 30- ENEIM M., ABOUZINA. A., KASSEM M., EL-TABBAKH G.
Echography of the pericardium in pregnancy.
Obstet- Gynecol., 1987 ; 69 : 851-853.
- 31- ESTEVES C.A, RAMOS A. I. O., BRAGA. S.L.N. HARRISON J.K., SOUSA J.E.
Effectiveness of percutaneous ballon mitral valvotomy during pregnancy.
Am. J. Cardiol., 1991 : 68 ; 930 – 934.
- 32- FAYE M.C.
Le Cœur de la femme enceinte normale ; étude des données cliniques,
electrocardiographiques et échocardiographiques.
Thèse. Méd. Dakar., 1996 : n° 19.
- 33- FELLAT I., OUKERRAJ. L., DOGHMI. N., BENNAMI R.,
FELLAT. N., ELHAITEM.N., BENOMAR. M.
Valvuloplastie mitrale percutanée chez la femme enceinte : expérience marocaine.
Ann. Cardiol. Angéiol., 2003 ; 52 :139.142.
- 34- FLEYFEL M., BOURZOUFI K., HUIN G., SUBTIL D., PUECH F.
Recombinant tissue type plasminogen activator treatment of thrombosed mitral valve
prothesis during pregnancy.
Can. J. Anesth., 1997 ; 44 ; 735-738.
- 35- GILSTRAP L.C.
Heart disease during pregnancy.
Clin. Obstet. Gyn., 1989 ; 32 : 1-11

- 36- GINSBERG.J.S., HIRSH J.
Use of antithrombotic agents during pregnancy.
Chest., 1995 ; 108 : 305-311.
- 37- GUEYE.K.Nd.
Etude des relations cardiopathies et grossesse.
Thèse. Méd. Dakar., 1992 ; n° 65.
- 38- GUPTA A., LOKHANDWALA Y.Y., SATOSKAR P.R., SALVI V.S.
Balloon mitral valvotomy in pregnancy : maternal and fetal outcomes.
J. Am. Coll. Surg., 1998 ; 187 : 409-415.
- 39- HALPHEN C., HAÏAT R.
Découverte échocardiographique d'épanchements péricardiques muets au cours de la grossesse normale.
Arch. Mal. Cœur., 1983 ; 76 : 71-76.
- 40- HALPHEN CH., LEGULUDEC R., VALENT R., HAÏAT R.
Etude échocardiographique de la performance ventriculaire gauche au cours de la grossesse normale.
Arch. Mal. Cœur., 1984 ; 77 : 212-217.
- 41- HAMEED A., KARAALP I.S., TUMMALA P.P.,
WANI.O.R., CANETTI. M., AKHTER.M.W., GOODWIN.M., ZAPADINSKY.N.,
ELKAYAM.U.
The effect of valvular heart disease on maternal and fetal outcome of pregnancy.
J. Am. Coll. Card., 2001 ; 37 : 893-899.
- 42- HANANIA G, MARONI J.P.
L'essentiel de 2000 dans les valvulopathies.
Arch. Mal.Cœur., 2001 ; 94 : 91-98.
- 43- HANANIA G., MARONI J-P., LMICHEL P.L.
L'essentiel de 2003 des valvulopathies.
Arch. Mal. Cœur., 2004 ; 97 : 67-73.
- 44- KOATE P., DIOUF S.M., BA S. A, SYLLA M, DIOP G.
17 années de recul et 7 grossesses rapprochées sur valve de STARR-EDWARDS mitral.
XIIème congrès de cardiologie de langue française Agadir (Maroc), 10-12 mai 1984.
- 45-LANSAC B., BERGER C., MAGNIN G.
Histoire naturelle de la grossesse.
Obstétrique pour le praticien, 2000 ; 1 ; 8-21.
- 46- LEE W., ROKEN R., COTTON D.B.
Noninvasive maternal stroke volume and cardiac output determinations by pulsed Doppler echocardiography.

RELATION CARDIOPATHIE GROSSESSE

- Am.J. Obstet.Gynecol., 1988 ; 158 : 505-510.
- 47- LEGRAS A., PETIT J., QUILLET L., HAMEL E., BANDALY F., COSNAY P.
Valvuloplastie mitrale percutanée pendant la grossesse : A propos d'un cas associant rétrécissement mitral et maladie aortique.
- Réanimation urgences, 1999 ; 8 : 344-345.
- 48- LIMACHER M.C, WARE J.A., O'HEARA M.E., FERNANDEZ G.C., YOUNG J.B.
Tricuspid regurgitation during pregnancy : two-Dimensional and pulse Doppler echocardiographic observations.
- Am. J cardiol., 1985 ; 55 : 1059-1062.
- 49- LITTLE B., GILSTRAP L.C.
Cardiovascular drugs during pregnancy
- Clinical. Obstet. Gynécol., 1989 ; 32 : 13-19.
- 50- LONGO L.D.,
Maternal blood volume and cardiac output during pregnancy : a hypothesis of endocrinologic control.
- Am. J. Physiol., 1983 ; 245 : R 720-R729.
- 51- LUTZ D, NOLLER K. L., SPITTELL J.A., DANIELSON G.K., FISH C.R.
Pregnancy and its complications following cardiac valve prostheses.
- Am.J. Obstet. Gynecol., 1978 ; 131 : 460-468.
- 52- MARCUS F.I., EWY GA., O'ROURKE R.A., WALSH B., BLEICH A. C.
The effect of pregnancy on the murmurs of mitral and aortic regurgitation.
Circulation., 1970 ; 41 : 795-805.
- 53- Mc ANULTY J.H., METCALFE J., UELAND K.
Cardiopathie et grossesse.
Le Cœur., 1984 : 1437-1454.
- 54- Mc GOLGIN S. W., MARTIN J N., MORRISON J. C.
Pregnant women with prosthetic heart valves.
Clin. Obstet. Gyn., 1989 ; 32 : 76-88.
- 55- 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.
- 56- MOREAU J. C., KOUEDOU D., DOTOU C., KANE A., DIOUF S. M., DIADHOIU F.
Grossesse et porteuses de prothèses valvulaires : A propos de deux cas.
Sem. Hôp. Paris., 1999 ; 75 : 392-395.
- 57- NAPPORN A.G., KANE A., DAMOUROU J. M., DIA A. A., DIOP I. B., SARR M., BA S.A., DIOUF S.M.
Les thromboses intraventriculaires compliquant la myocardopathie idiopathique du péripartum.

- Ann. Cardiol. Angeiol., 2000 ; 49 : 309-314.
- 58- NIAKARA A., BELEMWIRE S., NEBIE L. V. A., DRABO Y.J.
Cardiomyopathie du post-partum de la femme noire africaine : aspects épidémiologiques cliniques et évolutifs de 32 cas.
- Cardiologie tropicale., 2000 ; 26 : 69-73.
- 59- PAGE R. L., DALLAS M.B.
Treatment of arrhythmias during pregnancy.
- Am.Heart.J., 1995 ; 130 : 871-876.
- 60-. PITKIN R.M., PERLOFF J.K., KOOS B.J., BEALL M.H.
Pregnancy and congenital heart disease.
- Ann. Intern. Med., 1990 ; 112 : 445-454.
- 61- PYERITZ R.E.
Maternal and fetal complications of pregnancy in the Marfan syndrome.
- Am. J. Med., 1981 ;71 : 784-790.
- 62- RACHDI R., HAJJAMI R., FEKIH M.A., MESSAOUDI L., AYARI M., BRAHIM M., FARHAT M.B.
Caractéristiques de la grossesse et de l'accouchement chez la femme cardiaque.
- Rev.Fr.Gynécol. Obstet., 1992 ; 87 : 427-430.
- 63- RAMAMURTHY S., TALWAR K.K., SAXENA A., JUNEJA R., TAKKAR D.
Prosthetic mitral valve thrombosis in pregnancy successfully treated with streptokinase.
- Am. Heart. J., 1994 ; 127 : 446-448.
- 64- RINALDI J.P., YASSINE M., ABOUJAOUDE F., BELHAKEM H., ALSAGHEER S., BEN AHMED F., LEMARIE P., BOURSIER M., KHALIFE K.
Thrombolyse réussie d'une thrombose de prothèse aortique par activateur tissulaire du plaminogène durant la grossesse : A propos d'un cas.
- Arch. Mal. Cœur et Vaiss., 1999 ; 92 : 427-430.
- 65- ROBSON S.C., DUNLOP W., MOORE M., HUNTER S.
Combined Doppler and echocardiography measurement of cardiac output : theory and application in pregnancy.
- Br. J. Obstet. Gynecol., 1987 ; 94 : 1014-1027.
- 66- ROBSON S.C., HUNTER S., BOYS R.J., DUNLOP W.
Serial study of factors influencing changes in cardiac output during human pregnancy.
- Am. J. Physiol., 1989 ; 256 : 1060-1071.
- 67- ROTH A, ELKAYAM U.
Acute myocardial infarction associated with pregnancy.
- Ann. Intern. Med., 1996 ; 125 : 751-762.
- 68- RUBLER S., DAMANI P.M., PINTO E.R.
Cardiac size and performance during pregnancy estimated with echocardiography.

RELATION CARDIOPATHIE GROSSESSE

Am. J. Cardiol., 1977 ; 40 : 534-540.

69- SAMBA. HANN B.

Association cardiopathies et grossesse : étude rétrospective portant sur 50 cas colligés
Certificat d'études spéciales de cardiologie., Dakar : 2005.

70-SUI S.C., SERMAR M., HARRISON D.A., CARIGORIADIS E., LIU G., SORENSEN
S., SMALLHORN J.F., FARINE D. AMANKWAH K.S., SPEARS J.C., COLMAN J.M.

Risk and predictors for pregnancy - related complications in women with heart disease.
Circulation., 1997 ; 96 : 2789 – 2794.

71- SIU S.C., SERMER M. COLMAN M., ALVAREZ N., MERCIER L-A., MORTON B.
C., KELLS C. M., BERGIN L., KIESS M. C., MARCOTTE F., TAYLOR D. A.,
GORDON E. P., SPEARS J. C., TAM J. W., AMANKWAH K. S., SMALLHORN J. F.,
FARINE D., SORENSEN S.

Prospective multicenter study of pregnancy outcomes in women with heart disease.

Circulation., 2001 ; 104 : 515-521.

72- STEPHEN S.

Changing patterns of mitral stenosis on children and pregnancy in Sri Lanka.

J. Am. Coll. Cardiol., 1992 ; 19 : 1276-1282.

73- SULIVAN H.

Valvular heart surgery during pregnancy.

Surg. Clinic.North. Am., 1995 ; 75 : 59-75.

74- SULLIVAN J. M., RAMANATHAN K.B.

Management of medical problems in pregnancy- severe cardiac disease.

New. Engl. J. Med., 1985 ; 313 : 304-309.

75- TABAZNIK B., RANDALL T. W., HERSCHE C.

The mammary souffle of pregnancy an lactation.

Circulation., 1960 ; 22 : 1069-1073.

76- TAURELLE R., DURON R.

Cardiopathies et grossesse. La gestation chez les femmes cardiaques : conceptions
physiopathologiques actuelles.

Cœur et médecine interne 1975 ; 14 : 233-243.

77- TAYLOR G.W., MOLITERNO D.J., HILLIS L.D.

Peripartum myocardial infarction.

Am. Heart J., 1993 ; 126, 1462-1463.

78- TEDOLDI C.L., MANFROI W.C.

Myocardial infarction and subsequent pregnancy.

Arq-Bras.Cardiol., 2000 ; 74 : 347-350.

79- ZAÏDOU Y.

Médecine interne et grossesse en milieu hospitalier au Sénégal : à propos de 541 cas

collégés en un an.

Thèse. Méd. Dakar., 1989 ; 51 : 251-253.