

Ministère de l'Enseignement Supérieur

Et de la Recherche Scientifique

REPUBLIQUE DU MALI

UN PEUPLE - UN BUT - UNE FOI

**UNIVERSITE DES SCIENCES DES
TECHNIQUES ET DES TECHNOLOGIES
DE BAMAKO**



**FACULTE DE MEDECINE ET
D'ODONTO-STOMATOLOGIE**



ANNEE UNIVERSITAIRE 2019-2020

N°

TITRE

**ASPECTS EPIDEMIO-CLINIQUES ET PRISE EN CHARGE DE
LA MORT FŒTALE IN UTERO A LA MATERNITE DU
CENTRE DE SANTE DE REFERENCE DE LA COMMUNE VI
DU DISTRICT DE BAMAKO DE JANVIER 2020 A
DECEMBRE 2020**

THESE

Présentée et soutenue publiquement le 31/07/2023 devant le jury de la

Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie

Par : M. Allaye Ebe ARAMA

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

(Diplôme d'Etat)

Jury

Président : Monsieur Broulaye Massaoule SAMAKE, Professeur

Membres : Monsieur Amadou TRAORE, Professeur

Monsieur Amadou BOCOUM, Professeur

Co-directeur : Monsieur DIASSANA Mama, Médecin

Directeur : Monsieur Youssouf TRAORE, Professeur

DEDICACES

Ce travail est dédié à :

Ma mère : NASSOUM ARAMA

Femme exemplaire, courageuse et dévouée pour le travail bien fait, tu nous as inculqué les règles de la bonne conduite, de la dignité, du respect de l'être humain et de la sagesse.

Tu t'es toujours privée de tout pour que nous n'envions personne.

Tu nous as entouré d'une attention et d'une affection qui nous ont toujours apporté réconfort et consolation. Tu as toujours su répondre à notre appel dans les moments difficiles.

Même si je n'ai pas été tout le temps à tes côtés, tu n'as jamais cessé de te soucier de notre avenir grâce à tes multiples conseils et tes bénédictions.

Que Dieu le tout puissant t'accorde longue vie, bonne santé et qu'il nous donne la santé et les moyens nécessaires pour que nous puissions toujours nous battre pour toi dans la vie. Amen!

Mon père : EBE ARAMA

Papa, grâce à ta sagesse et à ta qualité d'homme modèle, tu as cultivé en nous le sens du respect, de l'honneur, de la dignité, de l'amour et de l'endurance dans le travail. Ton souci a toujours été de nous inculquer l'amour du travail bien fait et le sens du devoir.

Trouve ici cher père la récompense de vos immenses sacrifices.

Mes frères et sœurs : Malik, Bibata, Binta, Aminata, Hawa, Aissata, Ada et Djénéba ARAMA.

Mes chers, la fraternité est de ce qui est de plus chère, soyons et restons unis dans la vie. En reconnaissance du soutien fraternel, courage et persévérance dans la voie tracée par les parents. Seul le travail bien fait est souverain pour éviter l'humiliation et vaincre l'adversité.

Puisse la sincérité avec laquelle nous nous sommes aidés demeurer inébranlable.

Puisse le Tout Puissant de nous donner longue vie et bonne santé.

À mes tontons ANSEHE ARAMA, MOUSSA ARAMA, ANKOUNDIEN ARAMA et à mes tantes DJENEBA ARAMA, ADAMA NIANGALY

Chers parents, vous avez été d'un grand apport dans la réalisation de ce travail par vos conseils, vos bénédictions et vos encouragements. Personnes ressources, votre humanisme, votre modestie, votre disponibilité et votre sincérité nous ont permis de mener à bien ce travail. Merci beaucoup pour votre attachement au travail bien fait.

À ma fiancée : KADIDIA ARAMA

Ce travail est le tien, tu es une femme pleine de sagesse, de modestie, très respectueuse et courageuse. Puisse le tout puissant nous donne longue vie, santé, la joie dans le foyer et dans toutes nos entreprises.

Aux Docteurs SAMAKE ALOU, MAMADOU KEITA, HAIDARA DRAMANE, DIASSANA MAMA DIASSANA BOUBACAR, ISSA KEITA

Vous êtes des maîtres exemplaires. Votre rigueur dans le travail, votre sens d'orateur et votre synergie dans le travail font de vous deux affluents qui se jettent dans le même fleuve. Chers maîtres veuillez recevoir toute ma reconnaissance.

REMERCIEMENTS

Je remercie Allah, le tout puissant, le très miséricordieux ; louange à toi de m'avoir donné la santé, le courage, et la conviction de mener ce modeste travail à son terme, que ton nom soit glorifié à jamais !

Son Prophète Mohamed paix et salut sur Lui

Aux gynécologues obstétriciens du CSRéf CVI : Pr SAMAKE Alou, Dr DIASSANA Mama, Dr HAIDARA Dramane, Dr DIASSANA Boubacar, Dr KEITA Issa et Dr KEITA Mamadou. La rigueur et la qualité scientifique de votre enseignement ; votre disponibilité constante ainsi que les qualités humaines qui vous caractérisent ont forcé notre admiration.

Aux sages-femmes du CSRéf CVI : Merci de votre franche collaboration pour la réalisation de ce travail. Votre aide, votre conseil et votre soutien ont été considérables.

Aux médecins généralistes et thésards du centre de santé de référence de la commune VI : Dr Doukara Abib, Dr Mamadou Lamine Diabaté, Dr Cissé Mohamed Ali, Dr Alain DENA, Dr Maiga Souleymane, Dr Alou Macalou Dr Kane Mounthaga, Kouba Mamadou, Salif Diarra, Ami Diaoune, Brahim Doumbia, Macoura Traore, Bable Traore, Djénéba Coulibaly, Mariam Diallo, Berthe Kaba Kaba Diallo, Alidji Diallo, Bagayoko Abdoul Karim, Alou Tounkara, M'pè Coulibaly, Sitan Diallo, Djénéba Sidibé, Abdoulaye Ouattara, Adama Diarra, Sada Diarra Ibrahim Traore.

À mes collègues de la 9ème promotion du Numerus Clausus : Certes le chemin a été long et difficile mais nous avons tenu. Je garderai de vous le souvenir de grands travailleurs. Que Dieu nous protège et nous donne courage, santé, bonheur, plein de succès et de réussite dans la vie.

A Abdoulaye DAFPE, SYLLA Mohamed, Mahmoud CISSE et DIALLO

Mamadou : Merci mes chers pour votre soutien et votre encouragement. Je formule des vœux sincères pour vos bonheurs respectifs.

REMERCIEMENTS

Tous les habitants de la commune rurale de Segué cercle de Bankass.

Mes amis et les enseignants de l'école fondamentale de Djinandio 1er cycle et
Doundé 2eme cycle.

Mes collègues et amis du Lycée CABRAL de Ségou.

Tous mes amis de la Faculté de Médecine, et d'Odonto-Stomatologie de
l'université de Bamako

Au corps professoral de la FMOS pour la qualité de l'enseignement Tous ceux
dont les noms ont été omis, l'erreur est humaine

HOMMAGES AUX MEMBRES DU JURY

À notre Maitre et Président du jury

Professeur Broulaye Massaoule SAMAKE

- **Professeur titulaire en anesthésie réanimation ;**
- **Chef du service d'anesthésie réanimation du CHU Gabriel Touré ;**
- **Membre de la société d'anesthésie réanimation et de Médecine d'urgences du Mali (SARMU Mali) ;**
- **Membre de la société d'anesthésie réanimation de l'Afrique noire francophone (SARANF)**
- **Membre de la société Française d'anesthésie Réanimation (SFAR)**

À notre Maitre et Membre du jury

Professeur Amadou TRAORE

Maitre de conférences agrégé à la FMOS

**Médecin Colonel a la Direction Central des services de Santé des Armées
(DCSSA)**

Spécialiste en Chirurgie Générale

Praticien Hospitalier CHU Gabriel Toure

Membre de la Société de Chirurgie au Mali (SOCHIMA)

Membre de l'association des Chirurgiens d'Afrique Francophone (ACAF)

Cher Maitre

Votre Rigueur Scientifique votre abord facile votre simplicité vos éminentes qualités humaines de courtoisie de sympathie et votre persévérance dans la prise en charge des malades font de vous un maitre exemplaire ; Nous sommes fiers d'être parmi vos élevés.

Cher Maitre soyez rassurer de toute notre gratitude et de notre profonde reconnaissance

A notre Maitre et membre du jury

Prof Amadou BOCOUM

Maitre de conférences agrégé en Gynécologie Obstétrique a la FMOS

**Praticien Hospitalier au service de Gynécologie Obstétrique du CHU Gabriel
TOURE**

**Titulaire d'un Diplôme Inter -Universitaire d'échographie en Gynécologie et
Obstétrique en France**

**Titulaire d'un Diplôme Inter Universitaire de cœlioscopie en Gynécologie en
France**

**Titulaire d'un Diplôme de Formation Médicale spécialisée approfondie en
Gynécologie Obstétrique de l'Université Paris Descartes**

Membre de la Société Malienne de Gynécologie Obstétrique (SOMAGO)

**Secrétaire Générale adjoint de la Société Malienne de Gynécologie
Obstétrique (SOMAGO)**

Cher Maitre

Nous sommes très honorés de vous compter dans ce jury de thèse et de pouvoir
bénéficier de votre apport pour l'amélioration de la qualité de ce travail ; Votre
simplicité et votre modestie font de vous une personnalité remarquable

Veillez accepter Cher Maitre nos sincères remerciements

A notre Maitre et Co-directeur de thèse

Dr Diassana Mama

Gynécologue-obstétricien au CS Réf de la commune VI

Secrétaire général de l'ordre des médecins de la commune VI

**Diplôme Universitaire de l'infertilité, AMP et endocrinologie de la
reproduction de l'université Versailles**

Cher Maitre, Nous sommes touchés par votre dynamisme et votre courage. Vos critiques et suggestions ont été d'un apport capital pour l'amélioration de la qualité de ce travail. Permettez-nous, de vous exprimer toute notre reconnaissance et notre plus grand respect

A notre Maitre et Directeur de thèse

Professeur Youssouf TRAORE

Professeur titulaire de Gynécologie Obstétrique a la FMOS

Praticien Hospitalier au CHU Gabriel TOURE

**Secrétaire General de la Société Africaine de Gynécologie Obstétrique
(SAGO)**

Président de la Société Malienne de Gynécologie Obstétrique (SOMAGO)

Vice-Président du réseau hépatite Mali

**Responsable de la Prévention de la transmission Mère-enfant du VIH
(PTME) au Mali**

Modérateur National et expert sur la PTME au Mali

**Titulaire d'un Diplôme Universitaire Méthode de Recherche Clinique et »
Epidémiologie » de bordeaux II**

Membre de la Société de Chirurgie du Mali (SOCHIMA)

Enseignant Chercheur

Honorable Maitre

Vous nous faites un grand Honneur en acceptant de diriger ce travail malgré vos multiples occupations Vos admirables qualités scientifiques ; et morales et vos simplicités font de vous un Maitre respecté de tous votre rigueur scientifique votre amour pour le travail bien fait font de vous un Maitre exemplaire et témoigne aussi de l'importance que vous attache à la formation

Vos nombreuses taches ne vous ont pas empêché d'apporter votre contribution a ce travail

Recevez ici notre reconnaissance que Dieu vous prête une longue vie

LISTE DES ABREVIATIONS

ATCD	: Antécédent
AVP	: Accident de la voie publique
BDCF	: Bruit du cœur fœtal
CHU-GT	: Centre hospitalier universitaire Gabriel Touré
CIVD	: Coagulation intra vasculaire disséminée
CS Réf	: Centre de santé de référence
CRO	: Compte rendu opératoire
CRP	: Protéine-c-réactive
CPN	: Consultation prénatale
DES	: Diplôme d'étude spécialisé
ECBU	: Examen cyto bactériologique des urines
ERCF	: Enregistrement du rythme cardiaque fœtal
G6PD	: Glucose 6 phosphate déshydrogénase
GE	: Goutte épaisse
H	: Heures
HTA	: Hypertension artérielle
HRP	: Hématome rétro placentaire
LCR	: Liquide céphalo-rachidien
MFIU	: Mort fœtale in utero
MAF	: Mouvement actif du fœtus
Mn	: Minutes
NFS	: Numération formule sanguine
OAP	: Œdème aigu du poumon
OMS	: Organisation mondiale de la santé
PG	: Prostaglandine
RCF	: Rythme cardiaque fœtal
RCIU	: Retard de croissance intra-utérin

RPM	: Rupture prématurée des membranes
SA	: Semaine d'aménorrhée
TA	Tension artérielle
TCK	: Temps de céphaline kaolin
TP	Taux de prothrombine
TS	: Temps de saignement
UGD	: Ulcère gastroduodéal
UI	: Unité internationale

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I : Le score Bishop.....	25
Tableau II : Répartition des patientes en fonction du niveau d’instruction.....	34
Tableau III : Répartition des patientes selon la profession	34
Tableau IV : Répartition des patientes selon les antécédents médicaux	36
Tableau V : Répartition des patientes selon la Gestité.	36
Tableau VI : Répartition des patientes selon la parité	37
Tableau VII: Répartition des patientes en fonction du terme de la grossesse. ...	38
Tableau VIII : Répartition des patientes selon le nombre de CPN.	38
Tableau IX : Répartition des patientes selon les données cliniques à l’admission.	39
Tableau X : Répartition des patientes selon les causes de MFIU retrouvées	40
Tableau XI : Répartition des patientes selon le résultat des bilans réalisés	41
Tableau XII : Répartition des patientes selon l’examen des urines	42
Tableau XIII : Répartition des patientes en fonction du médicament utilisé pour le déclenchement.....	43
Tableau XIV : Répartitions des patientes selon l’indication de la césarienne....	44
Tableau XV : Répartitions des patientes selon la durée d’hospitalisation.	44
Tableau XVI : Répartitions des patientes selon les complications maternelles. 45	
Tableau XVII : Répartition des morts nés selon le poids en gramme.....	46
Tableau XVIII : Relation entre le décès maternel et la voie d’accouchement. ..	47
Tableau XIX : Relation entre le décès maternel et la CPN.	47
Tableau XX : Relation entre les complications et le suivi de la grossesse.....	48

LISTE DES FIGURES

Image 1 : Mort-né macéré avec circulaires sérés du cordon.....	8
Image 2 : Mort-né macéré avec syndrome poly malformatif	8
Image 3 : Mort-né frais.....	9
Figure 1 : Carte sanitaire de la commune VI	28
Figure 2: Répartition des patientes selon la tranche d'âge	33
Figure 3 : Répartition des patientes selon le statut matrimonial	35
Figure 4 : Répartition des patientes selon le mode d'admission.....	35
Figure 5 : Répartition des patientes selon le type de grossesse.....	37
Figure 6 : Répartition des patientes selon le mode de déclenchement du travail.	43
Figure 7: Répartition des patientes selon la voie d'accouchement.....	44
Figure 8: Répartition des mort-nés selon l'aspect macroscopique	45
Figure 9: Répartition des mort-nés selon le sexe.....	46

SOMMAIRE

I.INTRODUCTION	1
II.GENERALITES	4
III.METHODOLOGIE	27
IV.RESULTATS	33
V.DISCUSSION	49
VI.CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS	56
6.2.RÉCOMMANDATIONS	57
VII.RÉFÉRENCES	58

I. INTRODUCTION

La mort fœtale in utero constitue un événement impensable pour les parents et pour l'équipe soignante car contre nature et quelles que soient les circonstances médicales objectives constatées ; la perte de l'enfant à naître à un sens différent pour chaque femme. Il s'agit dans tous les cas de naissances contrariées, à l'origine d'une importante souffrance psychique, dont les traces peuvent resurgir bien après l'événement. Maintenir un accompagnement humain tout en assurant des soins médicaux de qualité sont les objectifs principaux lorsque de tels cas se présentent[1].

La mort fœtale in utero est un événement fréquent, son incidence est estimée entre 4 et 12 pour 1000 naissances en fonction du terme retenu dans les pays développés, mais elle peut atteindre 30 pour 1000 naissances dans les pays les moins favorisés. Sa prévalence varie à travers le monde, d'une région à une autre avec 2% des accouchements dans le monde et 0,5% des accouchements dans les pays à hauts revenus [2].

En France, l'incidence de la MFIU était de 4,41‰ à l'Hôpital de Creil en 2012 [3] et 6,2‰ naissances vivants au CHU de Caen en 2014 [4].

En Afrique, les taux sont très variables d'un pays à l'autre ainsi ; la prévalence de la MFIU était de 6.95‰ en Guinée Conakry [5], elle était de 13.98‰ en RDC [5] en 2016.

Au Mali son taux était de 11.94‰ au Csréf CII du district de Bamako en 2014 [6].

Selon le rapport de l'enquête EDS-VI Mali 2018 le taux de mortinatalité était de 11,87 ‰ [7].

La prévention de la mort fœtale repose sur le suivi obstétrical de toute grossesse afin de détecter et prendre en charge les grossesses dites « à haut risque ». C'est en raison du diagnostic et de la prise en charge des différents facteurs de risque (faible niveau d'éducation, pré éclampsie, retard de croissance intra-utérin,

hématome rétro-placentaire) que s'explique en grande partie la différence d'incidence de la mort fœtale entre les pays développés et les pays en développement.

Lorsqu'une mort fœtale survient malgré cette prévention initiale, après le choc lié à l'annonce du décès, face à la brutalité de cet événement, la question du pourquoi est toujours posée. Les parents comme le personnel médical s'interrogent sur la survenue de cette mort, aurait-elle pu être évitée ? Y a-t-il eu des signes d'alerte qui auraient pu permettre d'empêcher ce décès ? Même si la réponse à cette question ne peut pas guérir du préjudice subi, elle peut permettre de faciliter le deuil en déculpabilisant les parents et en ne fermant pas la porte à une grossesse ultérieure d'issue favorable[8].

Si le diagnostic de mort fœtale in utero est relativement facile, ses causes, sa prise en charge ainsi que ses complications surtout son retentissement psychologique demeurent une préoccupation pour l'obstétricien. . A l'heure actuelle la mortinatalité constitue encore dans les pays développés l'un des problèmes prioritaires pour lesquels de nombreuses investigations sont mises au point dans le but de réduire les facteurs de risque ; alors que les pays en développement accordent dans l'immédiat plus d'intérêt à la mortalité périnatale et infantile [8].

Notre étude s'inscrit dans le cadre de la politique sanitaire préventive d'évaluation du taux de mortalité périnatale. Elle permettra par l'atteinte de nos objectifs d'apporter une contribution à l'identification des facteurs de risque de MFIU et de cibler la prise en charge des gestantes pour diminuer le taux de mortalité périnatale.

Peu d'études ont été menées sur la MFIU dans notre centre depuis une décennie. Le CSRéf CVI est un centre de deuxième niveau qui reçoit des urgences obstétricales provenant des CSCom et dispose d'une unité de néonatalogie pour la prise en charge des pathologies néonatales. Nous avons alors initié ce travail sur l'étude de la mort fœtale in utero en fixant comme objectif :

1. Objectif général

Étudier la mort fœtale in utero à la maternité du centre de santé de référence de la commune VI du district de Bamako

2. Objectifs spécifiques

- Déterminer la fréquence de la mort fœtale in utero dans le service ;
- Décrire les caractéristiques sociodémographiques des patientes ;
- Identifier les causes de MFIU ;
- Décrire la prise en charge de la MFIU ;
- Déterminer le pronostic maternel.

II. GENERALITES

2.1. Définition

Selon l'OMS la mort fœtale est le décès d'un produit de conception, lorsque ce décès est survenu avant l'expulsion ou l'extraction complète du corps de la mère, indépendamment de la durée de gestation ; le décès est indiqué par le fait qu'après cette séparation, le fœtus ne respire pas, ne manifeste aucun autre signe de vie tel que : battement du cœur, pulsation du cordon ombilical ou contraction effective d'un muscle soumis à l'action de la volonté [9].

Selon J. Lansac on désigne par mort fœtale in utero tout décès fœtal avant la mise en travail, survenant après la limite de viabilité telle qu'elle a été fixée par l'OMS à savoir 22 SA ou un poids de naissance de plus de 500 g.

Nous parlerons ici de mort fœtale in utero lorsque la mort fœtale intervient à partir de la 28^e semaine d'aménorrhée ou le poids ≥ 1000 g et avant tout début de travail.

2.2. Rappels embryologiques de la grossesse

La grossesse est l'ensemble des phénomènes se déroulant entre la fécondation et l'accouchement.

2.2.1. Les 3 feuillets embryonnaires dans les trois mois de la vie

Le bouton embryonnaire s'aplatit en formant le disque embryonnaire. Dans l'épaisseur de ce disque se différencient d'abord deux couches :

- L'ectoblaste superficiellement, donnera essentiellement la peau et le système nerveux,
- L'endoblaste, plus profondément donnera l'appareil digestif et ses glandes annexes, l'appareil respiratoire

Entre ces deux, s'intercale ensuite une troisième couche, le mésoblaste qui donnera le tissu conjonctif, le squelette et les muscles. Il est admis que ces trois

feuillet constituent l'ébauche de tous les tissus et organes de l'individu. Cette différenciation s'effectue pendant les 3 premières semaines de la vie embryonnaire [10].

2.2.2. Le développement de l'embryon dans les trois premiers mois :

Ces trois premiers mois sont consacrés à l'organogenèse.

- Premier mois : apparition de l'appareil cardio-vasculaire et de la circulation.
- À la fin de ce mois, l'embryon mesure 1 centimètre environ.
- Deuxième mois : apparition des bourgeons des membres, développement du système nerveux, individualisation du foie, début de l'ossification, différenciation de l'œil et plus tardivement de l'oreille.
- Troisième mois : tous les autres organes se différencient, notamment le sexe.

2.2.3. Le développement du fœtus jusqu'au terme

- Quatrième mois : apparition des cheveux, début des fonctions glandulaires rénales, intestinales. A la fin de ce mois, le fœtus mesure environ 20cm.
- Cinquième mois : c'est pendant ce mois qu'apparaissent les premiers mouvements actifs perçus par la mère.
- Sixième mois : c'est la période de développement de l'appareil musculaire. Le fœtus mesure 30 cm et pèse à peu près 1000g. Il est légalement viable.
- Septième mois : il est marqué par une importante maturation du système nerveux central et notamment des centres respiratoires. Cette maturation se poursuivra pendant le mois suivant ; c'est ce qui explique les troubles respiratoires qui sont souvent la cause de la mort des enfants qui naissent prématurément. Ces troubles sont d'autant plus graves que l'enfant est plus prématuré [10].
- Huitième et dixième mois : le fœtus s'accroît en taille et en poids, l'involution du placenta commence et le liquide amniotique diminue

progressivement de quantité. Cela explique certaines morts fœtales dans les grossesses prolongées.

En résumé la période qui s'étend de la quatrième à la huitième semaine est la période embryonnaire. C'est celle de la formation des différents organes. Elle s'oppose à la période fœtale qui va de la neuvième semaine à la fin de la vie intra-utérine pendant laquelle les phénomènes de croissance l'emportent sur la différenciation tissulaire [4].

L'essentiel des malformations surviennent au cours de la période embryonnaire et pourront être à l'origine soit d'avortement, soit de MFIU ou de décès néonatal.

2.2.4. Mort in utero et la rétention fœtale

Lorsque le fœtus meurt pendant la grossesse, il n'est en général pas immédiatement expulsé. La rétention correspond à la période qui va de la mort du fœtus à son expulsion. Le caractère essentiel de la mort fœtale in utero est d'être aseptique. Le cadavre retenu, mais protégé par l'intégrité de l'œuf et par le bouchon muqueux obturant le col, n'est pas colonisé par les germes qui, après la mort, produisent ordinairement la putréfaction. Après l'ouverture de l'œuf, la mort septique qui était autrefois de la haute gravité quand le travail traînait en longueur est devenue rare avec l'avènement des antibiotiques [4].

2.2.5. Conséquences de la rétention

2.2.5.1. Anatomiques

Elles dépendent de la période de la grossesse à laquelle le fœtus est mort.

- La momification : Au cours du quatrième mois, le fœtus se dessèche. Les tissus se condensent, se réduisent et durcissent. La peau prend une teinte terreuse et devenue trop large, se plisse et se moule sur les os. Le liquide amniotique diminue, s'épaissit et se trouble ; finalement il disparaît ne laissant qu'un enduit blanchâtre sur le fœtus ratatiné. Celui-ci subit les

pressions de voisinage ; c'est ainsi que, dans les grossesses gémellaires, son congénère resté vivant l'aplatit. Le placenta s'amincit et durcit.

- Macération : Au cours du cinquième mois, après le troisième jour de la mort commence le soulèvement épidermique. Il siège d'abord aux pieds, aux malléoles, au scrotum, aux membres inférieurs, à l'abdomen, gagne les membres supérieurs et enfin la face. Une sérosité décolle l'épiderme. Le sang s'hémolyse, le derme s'infiltré d'hémoglobine et devient violacé (fœtus sanguinolentus). Les viscères subissent à leur tour la macération. Le foie devient friable et le cerveau diffus ; les os du crâne se chevauchent, le cuir chevelu, trop large, forme de vastes plis. Le thorax s'affaisse, l'abdomen s'étale, tout le corps devient mou comme du caoutchouc.

Au niveau oculaire, la cornée rosit la première, puis les milieux transparents, enfin, vers le douzième jour seulement le cristallin. Le placenta s'œdématisé, devient grisâtre. Le cordon est infiltré et rougeâtre, le liquide amniotique devient épais et de couleur brune. Les villosités sont altérées mais moins que les tissus fœtaux ; elles continuent à vivre un certain temps d'une vie propre.



Image 1 : Mort-né macéré avec circulaires sérés du cordon



Image 2 : Mort-né macéré avec syndrome poly malformatif



Image 3 : Mort-né frais

2.2.5.2. Biologiques

La libération de thromboplastines activées, à partir de l'œuf, entraîne progressivement un état de CIVD avec fibrinolyse réactionnelle plus ou moins marquée. Ces troubles s'observent surtout dans les retentions supérieures à 15 jours [4].

2.3. Facteurs de risque de la MFIU

L'évaluation de ces facteurs de risque est primordiale pour obtenir un meilleur résultat dans la prise en charge des cas de mort fœtale in utero.

2.3.1.1.1. Les facteurs de risque maternels

- **L'âge et la parité** : le risque de mort fœtale in utero est plus élevé chez les grandes multipares après 40 ans ou au contraire chez les adolescentes [3].
- **Antécédents obstétricaux pathologiques** : il existe un caractère répétitif de la mort fœtale in utero ainsi qu'une augmentation du risque dans le cas d'antécédents obstétricaux pathologiques.

Le risque est multiplié par 2 s'il y a eu mort néonatale dans la grossesse précédente

- Le risque est multiplié par 3 à 4 s'il y a eu mort fœtale dans la grossesse précédente. Le risque est de 50 pour cent si l'enfant né de la grossesse précédente présentait un R.C.I.U [1].
- **Le groupe sanguin rhésus** : il concerne les femmes enceintes rhésus négatif dont le fœtus est rhésus positif et ayant été victimes d'événements pouvant contribuer à un passage d'hématies fœtales dans la circulation maternelle.
- **Les conditions socio-économiques** : le risque de mort fœtale in utero augmente dans la population de femmes vivant dans des conditions socio-économiques médiocres [11].

2.3.1.1.2. Les facteurs de risque fœtaux

- **Les grossesses multiples** : le risque est quatre fois plus élevé que dans les grossesses uniques et ce risque augmente avec le nombre de fœtus.
- **Les malformations fœtales et anomalies du cordon : certaines aberrations chromosomiques** responsables de plusieurs malformations graves sont incompatibles avec la vie intra-utérine, ainsi que les nœuds serrés du cordon et les cordons à une seule artère.
- **La souffrance fœtale chronique** : prédispose à un risque de mort fœtale in utero

2.4. Diagnostic positif

2.4.1.1. Examen clinique

Il se fonde sur les données de l'interrogatoire, de l'examen physique mais surtout confirmé par l'échographie.

Les mouvements actifs du fœtus ont cessé d'être perçus par la gestante. Le ventre a diminué de volume.

L'œdème a disparu et les varices ont rétrogradé, le volume de l'utérus n'est pas assez gros pour le terme de la grossesse

L'utérus est généralement trop mou, étalé, non contractile ; quelque fois, il est au contraire contracté. Les pôles fœtaux sont imprécis. La tête donne parfois une sensation de grosse crépitation. Du lait à la place du colostrum peut s'écouler à l'expression des seins, signe important mais inconstant.

La disparition des bruits du cœur fœtal (BDCF) au stéthoscope ultrasonique est le signe majeur. L'auscultation des BDCF doit être combinée à la palpation du pouls maternel afin d'éviter les erreurs surtout en cas de bradycardie fœtale ou de tachycardie maternelle.

Au toucher vaginal

La présentation est mal accommodée et le ballotement fœtal est moins net. Parfois lorsque la tête est dans le segment inférieur, le doigt perçoit la crépitation osseuse [4].

Examen général

L'état général est bon, amélioré même lorsque la mort du fœtus a une cause vasculo-rénale. L'albumine disparaît, la tension artérielle baisse, les œdèmes fondent. Toute fois lorsque la femme apprend la mort de son fœtus, son psychisme peut être affecté [4].

2.4.1.2. Examens paracliniques

Seuls les examens radiologiques (surtout l'échographie) permettent de poser avec certitude le diagnostic de mort fœtale et doivent être systématiquement pratiqués. Les autres examens seront demandés pour la recherche étiologique et pour explorer le terrain.

Échographie fœtale

Elle confirme la mort fœtale par l'absence de toute activité cardiaque et montre dans les 48h des images morphologiques caractéristiques : signes de macération, image du crâne à double contour, une anomalie morphologique, aplatissement et asymétrie de la voûte crânienne, immobilité du fœtus, l'existence d'une bande claire entre l'os et le cuir chevelu. Elle autorise un éventuel prélèvement du liquide amniotique pour le caryotype fœtal.

Radiographie du contenu utérin

Elle montre dans les 48h des images morphologiques caractéristiques :

- Un chevauchement des os du crâne (signe de spalding I), ce signe n'est pas d'appréciation facile.
- Une courbure prononcée ou une angulation du rachis (signe de spalding II) des bulles gazeuses dans les cavités cardiaques et les vaisseaux (signe de Roberts).
- Un halo péri céphalique (signe de Devel).

2.4.2. Diagnostic étiologique

C'est le temps le plus difficile dans la prise en charge d'une MFIU. Malgré le développement de la médecine la cause d'un grand nombre de mort fœtale reste le plus souvent inconnue et surtout dans nos pays où les moyens diagnostiques sont très limités. La recherche étiologique doit débiter dès le diagnostic posé et se poursuivre après l'expulsion du fœtus mort.

2.4.2.1. Causes maternelles

Elles sont multiples et variées :

2.4.2.2. Les causes générales

Le risque de MFIU semble croître avec les conditions socio- économiques précaires, l'âge maternel, la parité, les antécédents de MFIU. La fréquence de récurrence est estimée à 13%, toutes causes confondues.

- **Hypertension artérielle**

Il s'agit d'une tension artérielle systolique supérieure ou égale à 140 mm Hg et/ou une diastolique supérieure ou égale à 90 mm Hg à deux examens successifs chez une femme enceinte au repos depuis 15 min, allongée ou assise [4]. Le risque de MFIU est plus grand surtout lorsqu'il s'agit d'une toxémie gravidique. Il s'agit donc d'une affection redoutable par ses fâcheuses conséquences materno-fœtales lorsqu'elle se complique de protéinurie. La MFIU peut survenir au décours d'une souffrance fœtale chronique ou lors d'une complication paroxystique de l'HTA gravidique comme l'HRP, l'éclampsie.

- **Diabète**

Lorsque le diabète est connu avant la grossesse, le principal objectif du traitement est la normalisation glycémique dès la conception et surtout le premier trimestre pour prévenir la survenue de malformations.

Il peut s'agir soit :

- d'un diabète de type I ou diabète insulino-dépendant,
- d'un diabète de type II ou diabète non insulino-dépendant,
- d'une simple intolérance aux hydrates de carbone.

Les complications obstétricales du diabète s'observent surtout lorsqu'il n'est pas équilibré. Ainsi nous pouvons voir survenir un syndrome vasculo-rénal favorisé par l'existence de lésions reno-vasculaires maternelles d'origine diabétique, un hydramnios de signification péjorative.

Ces facteurs aggravent le pronostic maternel et fœtal.

Le diabète peut être responsable : d'avortement spontané, de malformations fœtales, d'un retard de croissance intra-utérin, de mort fœtale in utero, d'une macrosomie fœtale, de décès néonataux.

La mort fœtale in utero au cours de l'association diabète et grossesse est la conséquence de l'hyperglycémie, de l'acidocétose (les corps cétoniques et les lactates traversent la membrane placentaire et sont nocifs pour le fœtus). Ils peuvent entraîner la mort du fœtus dans 75% des cas [7].

- **Maladie maternelle sévère**

Toute affection maternelle grave pouvant être à l'origine d'une hypoxie chronique est incriminée dans la survenue de la MFIU : insuffisance cardiaque, insuffisance rénale • Insuffisance respiratoire, anémie sévère

- **Traumatisme**

Il peut être dû à un accident de la voie publique (AVP), à un accident domestique ou à un conflit familial. Le décès peut survenir par traumatisme fœtal direct ou par décollement placentaire.

- **Cholestase gravidique**

Elle est la plus fréquente des hépatopathies gravidiques du troisième trimestre.

Elle se développe en général chez des patientes ayant souvent des antécédents familiaux de cholestase gravidique et /ou les antécédents de prurit lors d'une contraception orale oestro- progestative. Le pronostic maternel est bon avec une mortalité nulle et un faible risque d'hémorragie de la délivrance liée à l'hypovitaminose K. Par contre le pronostic fœtal est plus réservé avec une augmentation du risque de prématurité et de mortalité périnatale.

2.4.2.3. Causes infectieuses

- **Maladies parasitaires**

- **Le paludisme** : l'association paludisme et grossesse fait de la grossesse une grossesse à risque car pouvant entraîner une mort maternelle ou des complications fœtales comme l'avortement, l'hypotrophie fœtale, l'accouchement prématuré, la MFIU.
- **Toxoplasme** : c'est une maladie parasitaire causée par un protozoaire, le *Toxoplasma gondii*, parasite de l'intestin de chat et diverses autres espèces animales. Le taux de contamination fœtale au cours de la grossesse est variable, mais les risques encourus par le fœtus sont plus importants au début de la grossesse (4% de risque de contamination fœtale lors du premier trimestre), la toxoplasmose peut être responsable: d'avortement spontané, des lésions cérébrales : hydrocéphalie, microcéphalie, calcifications intracrâniennes
- de lésions oculaires : microphthalmie, chroriorétinite
- de lésions hépatiques

- **Maladies bactériennes**

- **Maladies de Lyme** : elle est due à un spirochète, transmis par la piqûre d'une tique. Il peut traverser la barrière placentaire pour infecter le fœtus. Le réservoir de germe est vaste : bétail, chiens, chevaux. Sa répartition est cosmopolite. Les manifestations cliniques n'ont pas de particularité pendant la grossesse. La notion de morsure de tique est un argument diagnostique important. L'hémogramme est normal, la vitesse de sédimentation est accélérée pendant les poussées. La mise en culture se fait au niveau du sang, de la peau, du liquide céphalorachidien, du liquide synovial. Le diagnostic de confirmation repose sur le sérodiagnostic par ELISA. Les principales complications sont : la MFIU, la prématurité, la cécité, le rash cutané à la naissance, la syndactylie. Le traitement concerne

la mère (pendant la grossesse) et l'enfant (pendant le post-partum) et repose sur la pénicilline ou en cas d'allergie à celle-ci, aux macrolides [18].

- **La listériose** : l'agent responsable est un bacille GRAM+ : *Listeria monocytogenes*. Elle est le plus souvent bénigne chez la femme enceinte mais extrêmement dangereuse pour le fœtus (transmission fœto-placentaire) pouvant entraîner des avortements, la MFIU, et les infections néonatales. Le diagnostic repose sur l'identification du germe dans le sang, le LCR, le pus ou les lochies.

Le traitement repose sur les bêta-lactamines.

- **La syphilis** : c'est une maladie sexuellement transmissible due à un spirochète, *Treponema pallidum*. Autrefois fréquente, elle est devenue rare du fait du dépistage systématique chez toutes les femmes enceintes (antigènes spécifiques aux tréponématoses dans le sérum sanguin : réaction d'immunofluorescence et d'hémagglutination passive TPHA) et l'administration de pénicilline ou de tétracycline.
- La contamination fœto-placentaire se produit en général au cours de la deuxième moitié de la grossesse, exceptionnellement avant le quatrième mois.

Le tréponème pâle peut être responsable d'avortements, d'accouchement prématuré, de syphilis congénitale ou de MFIU.

- **Les infections urinaires** : Quelle que soit la forme, elles peuvent être responsables de MFIU. Elles sont fréquentes chez les femmes et peuvent se manifester sous forme de pyélonéphrites, de bactériurie asymptomatique ou de septicémies à point de départ urinaire. Les principaux germes en cause sont les streptocoques, et *l'Escherichia coli*. L'examen cytobactériologique des urines retrouve généralement le ou les germe(s) responsables et un traitement étiologique guidé par l'antibiogramme permet la guérison.

– **Les rickettsioses** : maladies infectieuses dues à une bactérie du genre rickettsia ou rickettsie, elles sont transmises à l'homme par l'intermédiaire de la salive (piqûre morsure) ou des excréments d'un animal vecteur spécifique de chaque espèce. Elles sont incriminées dans les étiologies de MFIU.

- **Infections virales**

La plupart des infections virales peuvent entraîner un avortement, une malformation fœtale, une prématurité et à l'extrême une MFIU.

- **La rubéole** : maladie éruptive contagieuse due à un virus à ARN du genre Rubivirus, elle est devenue rare du fait du dépistage systématique en début de la grossesse et de la vaccination chez les jeunes filles en âge de procréer non immunisées. La rubéole survenant dans les quatre premiers mois de la grossesse peut être à l'origine de : Malformations congénitales : cataractes, microphthalmie, surdité, persistance du canal artériel, sténose pulmonaire, microcéphalie, retard mental ; RCIU ; MFIU.

- **Le VIH** : l'infection à VIH, responsable du Syndrome d'immunodéficience Acquise (SIDA) est une maladie d'origine virale caractérisée par une diminution des défenses immunitaires de l'organisme. Chez la femme séropositive, l'évolution de la grossesse n'est pas modifiée. Les complications obstétricales dépendent du taux de CD4 et de la charge virale. Le Sida déclaré est aggravé par la grossesse et la fréquence des infections opportunistes serait plus élevée ainsi que le taux des avortements, de MFIU et de décès néonatal [12].

2.4.2.4. Causes fœtales

2.4.2.4.1. Malformations fœtales

Le taux de MFIU est plus élevé dans la population des fœtus malformés. Cependant, une anomalie pulmonaire, cardiaque, digestive ou rénale est rarement la cause première du décès car le placenta assure les processus d'oxygénation et d'épuration. On retrouve une malformation majeure dans 4 à 26% des MFIU. Les

malformations cardiaques congénitales sont rarement en cause, hormis le bloc auriculo-ventriculaire complet. Les syndromes poly malformatifs, à fortiori les désorganisations sévères, sont reconnues comme causes certaines.

2.4.2.4.2. Anomalies chromosomiques

Elles représentent 60% des causes de fausses couches spontanées et 5 à 12% des MFIU du dernier trimestre. L'aberration chromosomique peut être difficile à mettre en évidence à cause de la macération. C'est pourquoi, il est capital de prélever du liquide amniotique avant l'expulsion, de prélever différents tissus du fœtus après l'expulsion (foie, poumons, gonades) afin d'un examen cytogénétique.

Les anomalies les plus fréquemment retrouvées sont : la trisomie 21, 13, 18, la triploïdie, le syndrome de Turner. La découverte d'une anomalie chromosomique est capitale pour le conseil génétique : elle peut amener à pratiquer un caryotype parental et un caryotype précoce systématique lors d'une grossesse ultérieure [10].

2.4.2.4.3. Maladies hémolytiques

L'immunisation sanguine fœto-maternelle est responsable d'anémie, d'insuffisance cardiaque, d'anasarque et de MFIU. Elle est devenue une cause rare grâce aux mesures de prévention par l'administration de sérum anti-D après chaque accouchement de nouveau-né rhésus positif chez les femmes qui ont un rhésus négatif ainsi que les thérapeutiques in utero.

2.4.2.4.4. Autres maladies hémolytiques fœtales

Parvovirus, alpha thalassémie, déficit en G6PD ou pyruvate kinase, angiome placentaire. - La môle embryonnée : donne souvent des fœtus polymalformés non viables.

Les anomalies du caryotype sont fréquentes ; tétra ou triploïdie, trisomie autosomale.

2.4.2.5. Causes annexielles

Hématome rétro placentaire (HRP) : il reste une des causes principales de MFIU

- **Hémorragie placentaire**

La MFIU peut survenir par placenta prævia, par décollement marginal ou margino-basal, par infarctus placentaire. Il doit être assez étendu pour induire une diminution brutale du flux utéro-placentaire. La conséquence est la MFIU par anoxie aiguë.

- **Anomalie du cordon ombilical**

Un circulaire du cordon n'est incriminé que lorsque la boucle est serrée avec des signes de strangulation du fœtus : un nœud serré, une torsion, un enroulement autour d'un membre peuvent occasionner l'interruption brutale de la circulation fœto-placentaire et entraîner une MFIU.

- **Retard de croissance intra-utérin**

Le risque de MFIU augmente avec l'âge de la grossesse. On retrouve à l'examen anatomopathologique du placenta des zones d'ischémie, d'infarctus, des hématomes réduisant la capacité fonctionnelle du placenta.

- **Dépassement de terme**

Le risque augmente avec la durée du dépassement. Le mécanisme invoqué est une sénescence placentaire. Au niveau histologique, on retrouve des lésions vasculaires (ischémie, infarctus), des excès de fibrines et/ou des amas nucléaires périvillositaires. On note un collapsus de la chambre inter villeuse, une involution des vaisseaux choriaux, une exfoliation des cellules amniotiques.

2.4.2.6. Causes indéterminées

Actuellement, la fréquence des causes indéterminées reste encore très élevée (30%) [4].

L'examen anatomopathologique est primordial mais présente de nombreuses difficultés :

- d'ordre technique lorsque le fœtus est macéré
- d'ordre pratique : insuffisance de laboratoires de fœtopathologie, coût de l'examen élevé.

2.5. Traitement

2.5.1. Traitement préventif

Si au cours d'une grossesse, un état pathologique facteur de mort fœtale est reconnu, il doit être traité dans la mesure du possible : infection, hypertension, diabète, incompatibilité, grossesse prolongée etc.

Les grossesses à risque doivent être suivies si possible par un obstétricien et bénéficier d'une surveillance plus étroite.

2.5.1.1. Échographie

L'activité fœtale in utero peut être étudiée en échographie. En cas de souffrance fœtale, la première manifestation de l'hypoxie et de l'acidose est la diminution de la réactivité du rythme cardiaque, puis une absence de mouvements respiratoires, enfin les mouvements fœtaux s'arrêtent et le tonus musculaire devient nul.

• Doppler obstétrical

L'examen Doppler des vaisseaux utéro-placentaires, ombilicaux et cérébraux du fœtus a permis d'établir une relation entre indices Doppler anormaux et toxémie gravidique, retard de croissance intra-utérine et hypoxie fœtale [7].

– **Le compte des mouvements actifs du fœtus**

De nombreux auteurs considèrent que la valeur prédictive de ce comptage est bonne : il consiste à déterminer le nombre de mouvements ressentis par la mère pendant une heure au cours de la matinée, l'après-midi et la soirée. Le chiffre obtenu est multiplié par 4 et un total inférieur à 50 est de mauvais pronostic [13]

– **L'enregistrement du rythme cardiaque fœtal (RCF)**

Son analyse permet essentiellement de dépister une souffrance fœtale chronique. La variabilité et la réactivité sont témoins du bien-être fœtal [14].

– **Le comportement fœtal**

L'analyse échographique attentive et détaillée des mouvements du fœtus (mouvements respiratoires, globaux du corps, mouvements des membres), du tonus et de la quantité de liquide amniotique, associée à la réactivité cardiaque fœtale au moment des mouvements actifs, permettent d'établir le profil biophysique du fœtus. Manning a proposé un score en attribuant à chaque variable une valeur : 0 ou 2. Le total, qui varie de 0 à 10, quantifie la condition fœtale. Le risque d'hypoxie chronique est élevé lorsque le score est de 0 à 2 ; il est modéré pour les valeurs de 4 à 6 [4].

2.5.1.2. Autres examens

l'amnioscopie, l'amniocentèse permettent également de dépister une souffrance fœtale chronique [4].

2.5.2. Traitement curatif

L'accouchement spontané survenant souvent dans les 15 jours, l'expectative était autrefois de règle. Aujourd'hui l'évacuation utérine est possible grâce à l'utilisation de moyens appropriés. Un bilan de la crase sanguine (NFS et Plaquettes, le taux de prothrombine, le taux de Céphaline Activé, le taux de fibrinogène) et un bon de sang doivent être délivrés avant le déclenchement.

2.5.2.1. But

Le but du traitement est :

- d'évacuer l'utérus,
- de prévenir et de traiter les éventuelles complications,
- éviter les récurrences.

2.5.2.2. Moyens

Ils sont médicaux et chirurgicaux

a. Méthodes utilisées

• Méthodes pharmacologiques

Les Prostaglandines Les prostaglandines sont utilisées dans les interruptions médicales de grossesse grâce à leur activité sur le myomètre et sur la maturation cervicale.

Les prostaglandines naturelles (PGF, PGE₂) ont été utilisées, mais à cause de leurs nombreux effets secondaires, préférence fut faite à leurs analogues.

Des complications sont possibles : troubles digestifs, fièvres, bronchospasmes, complications cardiovasculaires (spasmes des coronaires, trouble du rythme, OAP) contre-indiquant la voie intramusculaire.

Les contre-indications aux prostaglandines dans le cas de mort fœtale sont :

- d'ordre obstétrical : utérus cicatriciel, surdistention utérine, placenta prævia
- d'ordre général : allergie aux prostaglandines, asthme, glaucome, affections hépatiques ou rénales sévères, HTA mal équilibrée, athérome, cardiopathie.

• Les analogues de prostaglandines

Ils possèdent une résistance à la dégradation enzymatique qui expose à deux risques du fait de l'accumulation de la molécule : l'augmentation du risque d'hyperstimulation utérine et, l'accentuation des effets secondaires généraux.

Le Sulprostone (Nalador) : ampoule injectable de 500µg : analogue de la PGE2 et le gémeprost (Cervageme) : ovule de 1mg analogue de la PGE1, sont réservés à l'interruption de grossesse pour motif médical et pour MFIU aux 1er et 2ème trimestres.

Le misoprostol : analogue de la PGE1 se présente sous forme de comprimés dosés à 200 µg. Le misoprostol est un anti ulcéreux, anti sécrétoire gastrique.

Quelques auteurs ont étudié l'application intra vaginale du misoprostol lorsque le score de bishop est défavorable.

Ainsi Wing et Al ont comparé l'application de misoprostol intra vaginal à l'application intra cervicale de PGE2. Dans une série randomisée de 135 patientes, il administrait une tablette de 50 µg de misoprostol toutes les 3 heures dans le cul-de-sac vaginal postérieur jusqu'à 6 applications. Le groupe témoin recevait 0,5mg de PGE2 intra cervical toutes les 6 heures jusqu'à trois applications. L'accouchement était plus rapide avec le misoprostol. Les doses d'ocytocine nécessaires étaient inférieures. En revanche, il y avait plus d'hypertonies et de liquides méconiaux dans le groupe misoprostol mais l'état des enfants à la naissance était identique dans les deux groupes [10].

Le RU 486 (Myfegine)

Par son action anti-progestérone, elle provoque outre un décollement de l'œuf et des contractions du myomètre, une libération endogène de prostaglandines et permet une bonne préparation du col : ramollissement voire dilatation. Sa tolérance est bonne. Ses contre-indications sont : l'insuffisance surrénalienne, l'allergie connue à la mifépristone, trouble de l'hémostase.

Elle est utilisée en tant qu'inducteur à la dose de 600mg (3 comprimés) pendant deux jours.

L'expulsion survient dans 60% des cas en 72 heures. Elle permet en outre une sensibilisation du myomètre à l'action des prostaglandines dont la posologie peut ainsi être réduite.

- L'ocytocine Il est le plus utilisé au troisième trimestre de la grossesse, lorsque le score de Bishop est favorable. Il s'administre par voie intraveineuse (5UI/500ml de soluté glucosé).

b. Méthodes mécaniques

- **La sonde de Foley** : le déclenchement se fait par une perfusion extra amniotique de sérum physiologique (10-20 gouttes/min) à l'aide d'une sonde de Foley à un terme supérieur à 24 SA. Elle entraîne un décollement des membranes et une libération des prostaglandines endogènes. Les complications sont essentiellement la rupture accidentelle de la poche des eaux, la rupture utérine surtout en cas d'utérus cicatriciel.
- **Les lamineaires**

L'utilisation des lamineaires se fait entre 15 et 34 SA. On introduit un à quatre lamineaires en intra cervical au premier jour remplacé par quatre à vingt lamineaires au deuxième jour. L'expulsion se fait au troisième ou quatrième jour après ablation des lamineaires et amniotomie par aspiration de la totalité du liquide amniotique associé à une perfusion d'ocytocine. Cette méthode plutôt longue a l'avantage d'avoir peu de complications. Elles sont contre-indiquées en cas d'infection.

c. Méthode chirurgicale (la césarienne)

Elle sera indiquée en dernier recours et devant une contre-indication absolue aux autres méthodes : présentation transverse avec échec de version au troisième trimestre, placenta prævia recouvrant, cicatrices utérines avec suites compliquées d'infection.

d. Indications

Les méthodes de déclenchement seront choisies en fonction des conditions obstétricales surtout cervicales. Différents scores ont été proposés pour faire le pronostic d'induction artificielle du travail. Le plus simple et le plus utilisé est celui de BISHOP (score cervical) [4].

Tableau I : Le score Bishop

	0	1	2	3
Longueur du col	4 cm	3 cm	2 cm	1 cm
Dilatation du col	0	1 ou 2 cm	3 ou 4 cm	5 ou 6 cm
Position du col	Postérieur	Médian	Antérieur	
Consistance du col	Rigide	Souple	Mou	
Niveau de la présentation	-3	-2	-1 ou 0	+1 ou +2

Ce score donne les chances de succès du déclenchement et est obtenu par l'addition des points attribués à chaque critère. Si les conditions obstétricales sont favorables, (indice de Bishop ≥ 7), la méthode de choix est la perfusion d'ocytocine. Si les conditions sont défavorables (indice de Bishop < 7), et que l'indication médicale n'a pas un caractère d'urgence, on effectuera d'abord une maturation cervicale par prostaglandines. La cotation du score de Bishop est opérateur dépendant. Les moyens mécaniques peuvent être utilisés dans les mêmes indications suscitées, ou en cas de contre-indications des méthodes pharmacologiques.

La césarienne sera indiquée en cas d'échec ou de contre-indications des autres méthodes, en cas d'urgence obstétricale, ou en cas de contre-indication à la voie basse.

2.6. Pronostic

La mort du fœtus est parfois favorable à la mère, surtout lorsqu'elle est due à une néphrite, ou à une hypertension artérielle.

Le pronostic d'avenir dépendra de la cause, d'où l'intérêt de la recherche étiologique afin de déterminer le risque de récurrence pour adopter des mesures de prévention. Lorsque la cause persiste, ou se renouvelle à chaque grossesse, on peut observer à des dates semblables la mort in utero à répétition.

La cause de la MFIU à répétition peut cependant rester inconnue [4].

III. METHODOLOGIE

3.1. Cadre d'étude

Notre étude s'est déroulée dans le service de gynécologie et d'obstétrique du centre de santé de référence de la commune VI du district de Bamako. Il a été créé en **1981** comme maternité puis érigé en centre de santé de référence en **1999**. Il faut signaler que le système de référence n'a débuté qu'en juin 2004.

3.1.1. Organisation et fonctionnement du service

Au plan technique :

- Un staff technique se tient chaque jour afin d'échanger sur les modalités de prise en charge des urgences admises la veille dans le service gynécologie et obstétrique.
- Des consultations gynécologiques et obstétricales sont réalisées chaque jour du lundi au vendredi.
- Les échographies sont réalisées tous les jours 24H/24H
- Le programme opératoire est exécuté chaque Mercredi, Jeudi et vendredi.
- Une équipe de garde assure la permanence au niveau du centre 24 heures/24.
- Les consultations prénatales, post-natales, de planning-familial et les accouchements se font tous les jours,
- Le dépistage du cancer du col de l'utérus est réalisé tous les jours.
- Une équipe de PTME assure la permanence tous les jours ouvrables,
- Les mises à jour et les visites des malades opérés et hospitalisés se font chaque jour.

3.4. Population d'étude

L'étude a porté sur l'ensemble des naissances enregistrées dans le service de Gynécologie et d'Obstétrique du CSRéf CVI pendant la période d'étude.

3.5. Échantillonnage

Nous avons procédé à un échantillonnage exhaustif prenant tous les cas répondant à nos critères.

3.5.1. Critères d'inclusion

Tous les cas de MFIU diagnostiqués en antépartum et prises en charge dans le service et dont l'âge gestationnel est ≥ 28 SA et / ou le poids fœtal est ≥ 500 g

3.5.2. Critères de non inclusion

- Les cas de MFIU survenue avant la 28ème SA et / ou le poids du fœtus était inférieur à 500 g,
- Les cas de MFIU non pris en charge dans service,
- Les cas de mort fœtale intrapartum.

3.6. Variables étudiées

Les variables quantitatives : âge, âge gestationnel, nombre de CPN, poids du nouveau-né.

Les variables qualitatives : ethnie, profession, statut matrimonial, résidence, niveau d'instruction, les antécédents médicaux, antécédents obstétricaux, antécédents chirurgicaux, prophylaxie anti-palustre et antianémique, le suivi de la grossesse, nature de la grossesse, l'HTA, anémie, diabète, paludisme, infection urinaire, RPM, incompatibilité fœto-maternelle, échographie, ECBU, GE, CRP, hémoculture, crase sanguine, glycémie, hospitalisation, maturation, déclenchement, révision utérine, hémorragique, infection, complication psychiatrique, rupture utérine, aspect du nouveau-né, le sexe du nouveau-né.

3.7. Collecte et support des données

Nous avons procédé de façon rétrospective à la collecte des données sur une fiche d'enquête préétablie à partir des supports suivants : dossiers obstétricaux, registre d'accouchement, carnet de CPN, registre d'admission, registre de CRO.

3.8. Saisie et analyse des données

Les données ont été saisies avec world et analysées avec le logiciel EPI info et les tests statistiques utilisés sont le χ^2 de Pearson et le test de Fisher.

L'intervalle de confiance est déterminé avec la significativité de la probabilité, la différence est significative si $p < 0,05$.

3.9. Aspects éthiques

Ce travail est purement scientifique et concerne toutes les patientes ayant accouché dans le service d'un mort-né. Aucune femme n'a été nominalement citée dans ce travail, garant du secret médical. Les résultats obtenus ici et les recommandations qui en découlent sont à la disposition de tous les intervenants dans la lutte contre la mortalité fœtale

3.10. Protocole de prise en charge de la MFIU dans le service

Une fois le diagnostic de mort fœtale est posé (suspicion clinique et confirmation échographique), la gestante était informée du diagnostic et était rassurée. Toutes les informations concernant la prise en charge lui étaient données. L'accouchement était programmé lorsque toutes les conditions d'évacuation étaient réunies.

Conditions du déclenchement

- **Bilan du terrain :** le bilan minimal était constitué de :
 - ✓ Groupe sanguin rhésus.
 - ✓ Numération formule sanguine et plaquettes.
 - ✓ Crase sanguine : TS ; TCK ; TP ; fibrinogène.

- ✓ Le déclenchement est contre-indiqué en cas des utérus multi cicatriciels, présentations transversales, les malformations de type hydrocéphalie et les macrosomies fœtales.

- **Enquête étiologique**

Elle est débutée aussitôt après l'admission de la patiente et se poursuivent après l'expulsion du fœtus. Dans tous les cas la priorité était d'abord d'évacuer l'utérus.

La recherche étiologique était basée sur les éléments cliniques et para cliniques :

- **Clinique** : données de l'interrogatoire et de l'examen physique.
- **Para-clinique** : ils sont orientés par la clinique : NFS, GE, ECBU, CRP, glycémie à jeun, protéinurie des 24 heures, l'échographie fœtale etc...

- **Évacuation utérine**

Les méthodes pharmacologiques sont les plus utilisées dans le service et sont basées sur le misoprostol et l'ocytocine en tenant compte de leurs contre-indications.

Le misoprostol = comprimé 200ug : lorsque le score de Bishop n'est pas favorable (score < 7): il est administré pour la maturation cervicale. La voie intravaginale est la plus utilisée et la dose est administrée dans le cul-de-sac postérieur. La posologie dans le service est de 1 /4 de comprimé (25ug) toutes les 6 heures.

L'ocytocine (syntocinon®) : il est utilisé si les conditions obstétricales et en particulier cervicales sont favorables (score de Bishop ≥ 7).

Posologie : 5 UI de syntocinon® dans 500cc de sérum glucosé 5%. Le débit de la perfusion doit être réglé de façon à maintenir le rythme des contractions dans un déroulement physiologique. On débute à 8 gouttes/mn. 30mn après le début de la perfusion, on augmente progressivement de 4 gouttes toutes les 15 minutes jusqu'à l'obtention de 3 à 4 contractions utérines toutes les 10 minutes sans dépasser 32 gouttes/mn. Cette perfusion de syntocinon® est poursuivie au moins 2 heures après l'expulsion du fœtus.

- **Surveillance du post-partum**

Après l'accouchement, une surveillance rigoureuse était faite selon les normes. Les différents éléments de cette surveillance sont : la conscience, le pouls, la TA, le globe de sécurité, le saignement vulvaire.

Cette appréciation se faisait toutes les 15 mn pendant les 2 premières heures, puis toutes les 30 mn pendant 1 heure et toutes les heures pendant 3 heures.

La surveillance se poursuivait à l'hospitalisation matin et soir en appréciant : la conscience, le pouls, la TA, la température, l'involution utérine, les lochies, les cuisses et les mollets et le signe de Homans.

Pendant cette hospitalisation on continuait avec la recherche étiologique.

Si l'évolution était favorable la patiente était libérée le 3^{ème} jour du post-partum et un rendez-vous était donné selon les cas et elle revenait après 45 jours en consultation post-natale.

IV. RESULTATS

4.1. Fréquence

Durant la période d'étude nous avons colligé 200 cas de morts fœtales in utero sur un total de 28203 accouchements soit une fréquence de 7,1‰.

4.2. Caractéristiques sociodémographiques

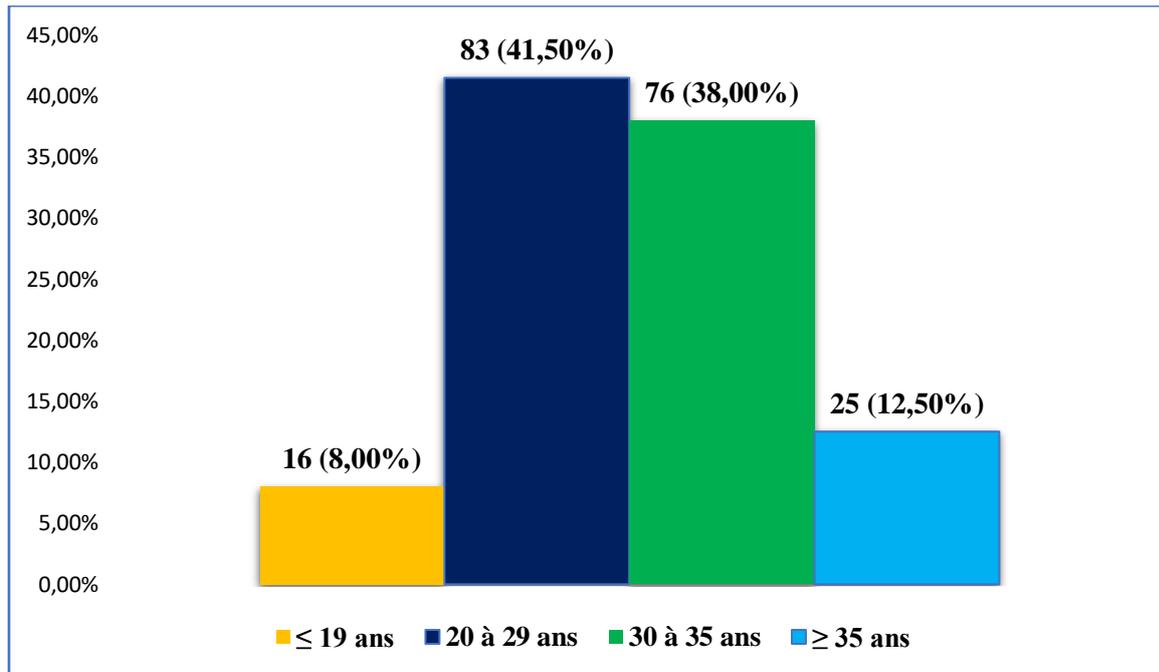


Figure 1: Répartition des patientes selon la tranche d'âge

L'âge moyen était de 28 ± 6 ans avec des extrêmes de 16 et 42 ans.

Tableau II : Répartition des patientes en fonction du niveau d’instruction

Niveau d’instruction	Effectifs	Pourcentage
Aucun niveau	162	81,0
Fondamental	9	4,5
Secondaire	17	8,5
Supérieur	12	6,0
Total	200	100,0

Tableau III : Répartition des patientes selon la profession

Profession	Effectifs	Pourcentage
Ménagère	159	79,5
Fonctionnaire	25	12,5
Élève/étudiante	8	4,0
Couturière	4	2,0
Vendeuse	3	1,5
Aide-ménagère	1	0,5
Total	200	100,0

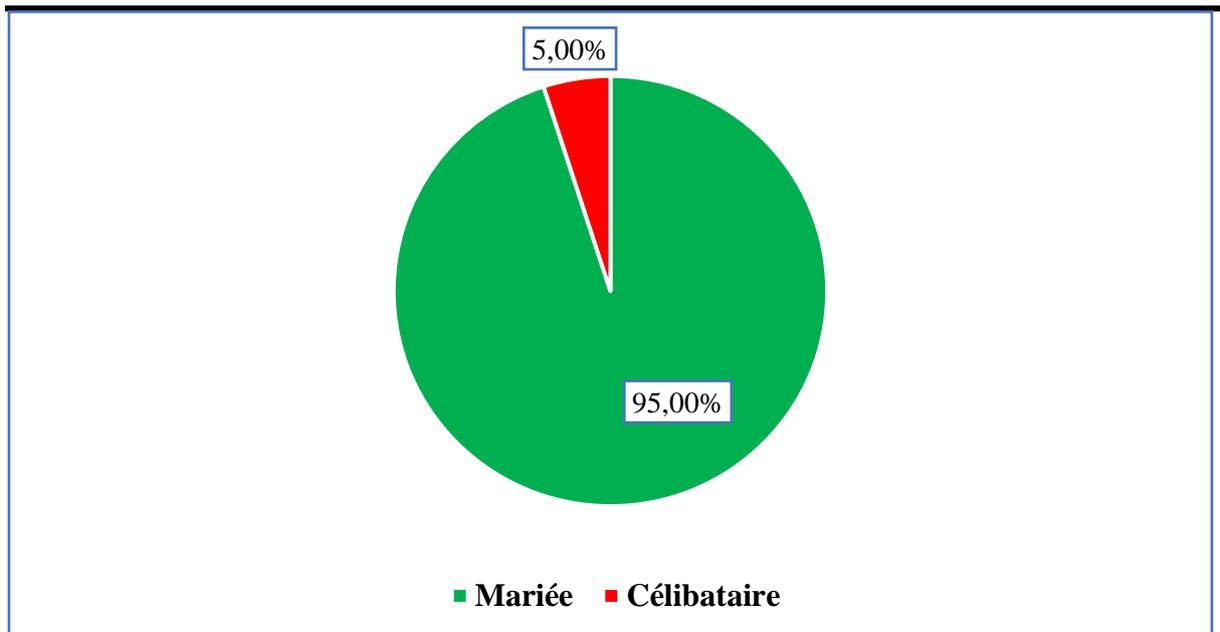


Figure 2 : Répartition des patientes selon le statut matrimonial

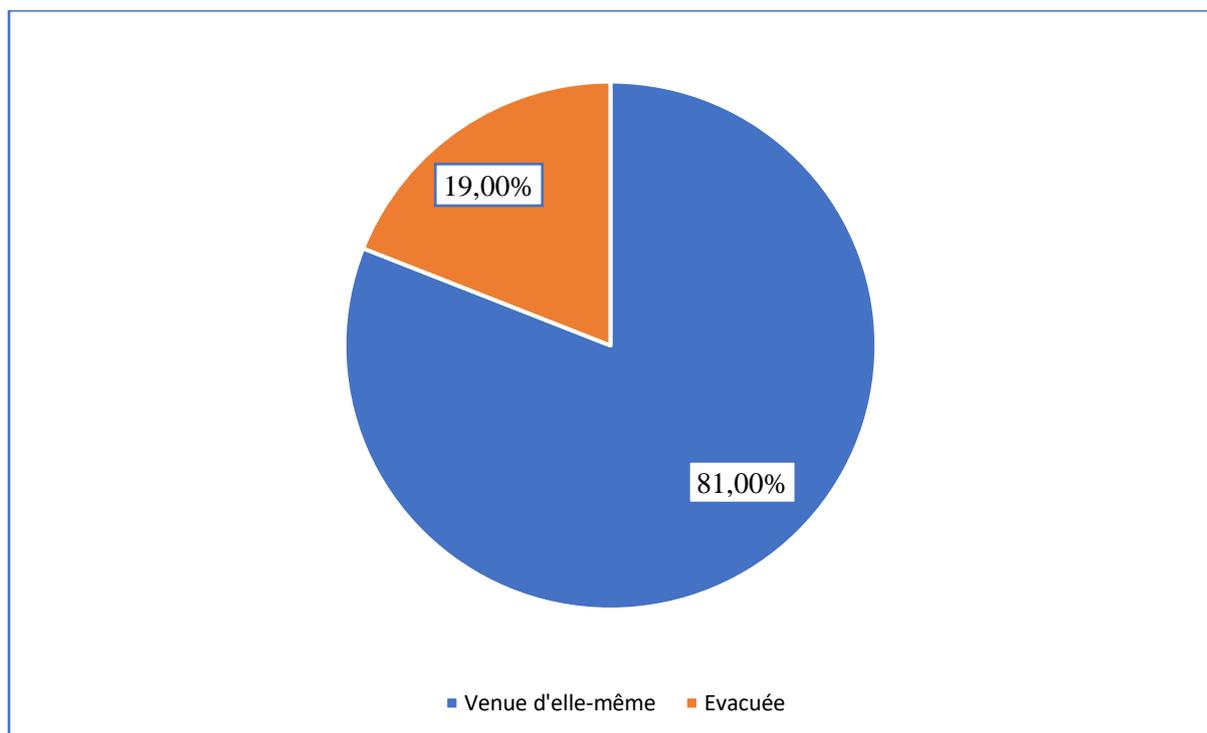


Figure 3 : Répartition des patientes selon le mode d'admission

Tableau IV : Répartition des patientes selon les antécédents médicaux

Antécédents	Effectifs	Pourcentage
ATCD médicaux		
HTA	41	20,5
Diabète	24	12,0
Cardiopathie	1	0,5
Antécédents chirurgicaux.		
Césarienne	15	7,5
Antécédents obstétricaux		
Avortement	49	24,5
Mort fœtale in utero	64	32,0
Décès néonatal	18	9,0

Tableau V : Répartition des patientes selon la Gestité.

Gestité	Effectif	Pourcentage
Primigeste	35	17,5
Paucigeste	110	55,0
Multigeste	48	24,0
Grande multigeste	7	3,5
Total	200	100,0

La gestité moyenne était de 2 ± 1 gestités avec des extrêmes de 1 et 7 gestités.

Tableau VI : Répartition des patientes selon la parité

Parité	Effectifs	Pourcentage
Nullipare	40	20,0
Paucipare	105	52,5
Multipare	48	24,0
Grande multipare	7	3,5
Total	200	100,0

La parité moyenne était de 2 ± 1 parités avec des extrêmes de 1 et 7 parités.

4.3. Aspects cliniques

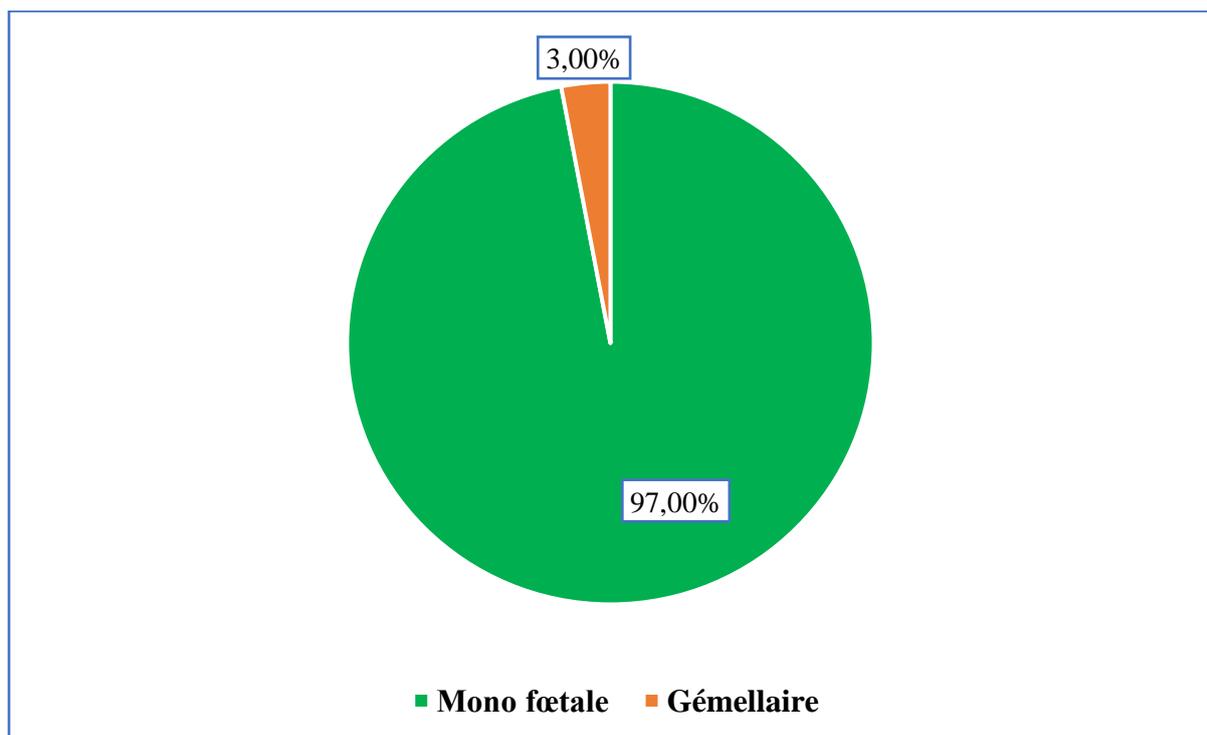


Figure 4 : Répartition des patientes selon le type de grossesse.

Tableau VII: Répartition des patientes en fonction du terme de la grossesse.

Age de la grossesse en SA	Effectifs	Pourcentage
28SA-32SA	101	50,5
32SA-36SA+06jrs	69	34,5
37SA-42SA	30	15
> 42SA	00	00
Total	200	100,0

Tableau VIII : Répartition des patientes selon le nombre de CPN.

Nombre de CPN	Effectifs	Pourcentage
Aucune	23	11 ,5
1-3	164	82,0
≥ 4	13	6,5
Total	200	100,0

Le nombre moyen de consultation prénatale était de 2 ± 1 CPN avec des extrêmes de 0 et 5 consultations prénatales.

Parmi les patientes ayant bénéficié de CPN, 88,0% ont reçu de la sulfadoxine pyriméthamine et 88,5% une supplémentation en fer.

Tableau IX : Répartition des patientes selon les données cliniques à l'admission.

Données cliniques à l'admission.	Effectifs	Pourcentage
Fièvre		
Oui	41	20,5
Non	159	79,5
Total	200	100,0
Tension artérielle		
Hypotension	139	69,5
Normo tension	31	15,5
Hypertension	30	15,0
Total	200	100,0
Bishop		
<7	110	55,0
≥ 7	90	45,0
Total	200	100,0
Poche des eaux		
Intacte	161	80,5
Rompue	39	19,5
Total	200	100,0
Durée de rupture		
< 12h	3	1,5
12h à 24h	8	4,0
> 24h	31	15,5
Non déterminée	158	79,0
Total	200	100,0
Couleur du liquide amniotique		
Clair	157	78,5
Teinté	41	20,5
Sanguinolent	2	1,0
Total	200	100,0

Le score du Bishop moyen était de 6±2 avec des extrêmes de 2 et 10.

Tableau X : Répartition des patientes selon les causes de MFIU retrouvées

Causes	Effectifs	Pourcentage
Hématome retro placentaire	64	32,0
Paludisme	54	27,0
Malformations fœtales	22	11,0
Anémie sévère	18	9,0
Diabète mal équilibré	18	9,0
Placenta prævia hémorragique	10	5,0
Pyélonéphrite aiguë	7	3,5
Incompatibilité fœto-maternelle	3	1,5
Nœud ou circulaire serré du cordon	3	1,5
Cardiopathie décompensée	1	,5
Total	200	100,0

4.4. Prise en charge

Tableau XI : Répartition des patientes selon le résultat des bilans réalisés

Bilans réalisés	Effectifs	Pourcentage
Goutte épaisse		
Positive	20	10,0
Négative	180	90,0
Total	200	100,0
Protéine C réactive		
Positive (≤ 5 mg/l)	82	41,0
Négative (> 6 mg/l)	118	59,0
Total	200	100,0
Glycémie		
Normale(186	93,0
Élevée (14	7,0
Total	200	100,0
Taux d'hémoglobine		
< 8 g/dl	9	4,5
8 à 10 g/dl	11	5,5
≥ 11 g/dl	180	90,0
Total	200	100,0
Toxoplasmose		
Négative	200	100,0
Positive	00	00
Total	200	100,0
VIH		
Négative	198	99,0
Positive	2	1,0
Total	200	100,0

Le taux d'hémoglobine moyen était de 9 ± 1 g/dl avec des extrêmes de 2,5 et 12,2 g/dl

Tableau XII : Répartition des patientes selon l'examen des urines

Examen des urines	Effectifs	Pourcentage
ECBU		
Stérile	20	10,0
Non faite	180	90,0
Total	200	100,0
Protéinurie		
Absente	166	83,0
Non significative	12	6,0
Significative	22	11,0
Total	200	100,0

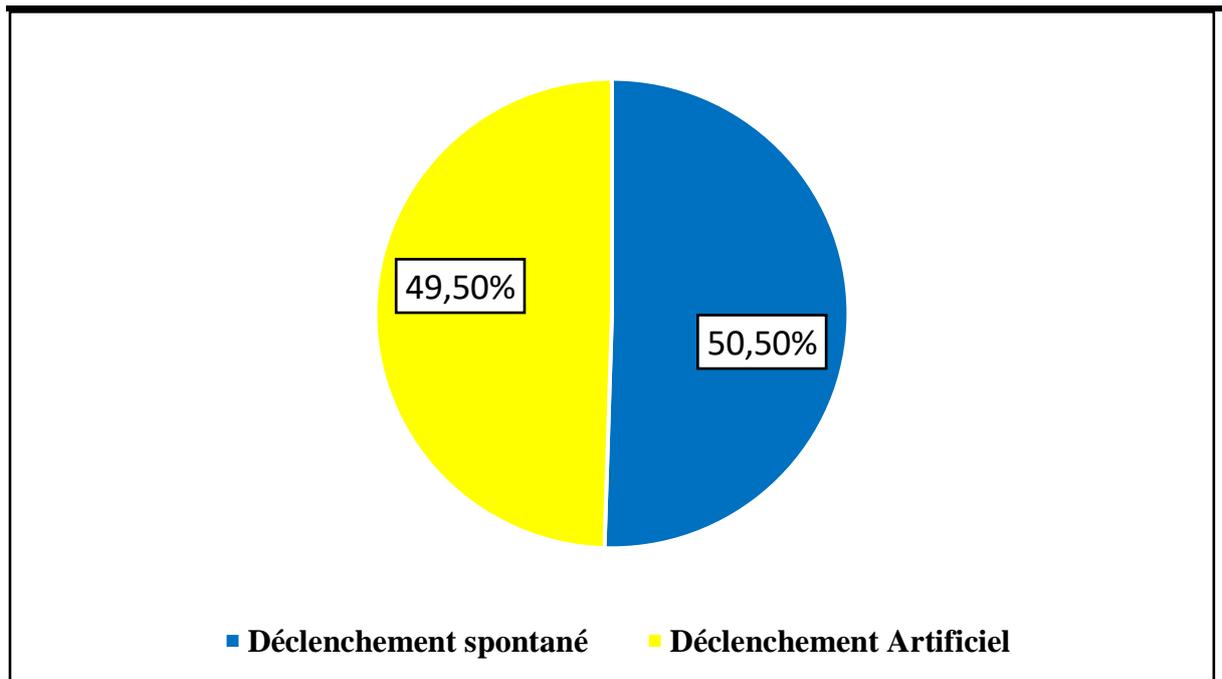


Figure 5 : Répartition des patientes selon le mode de déclenchement du travail.

Tableau XIII : Répartition des patientes en fonction du médicament utilisé pour le déclenchement.

Médicament utilisé	Effectifs	Pourcentage
Prostaglandine(Misoprostol)	80	80,81%
Ocytocine	19	19,19%
Total	99	100,0

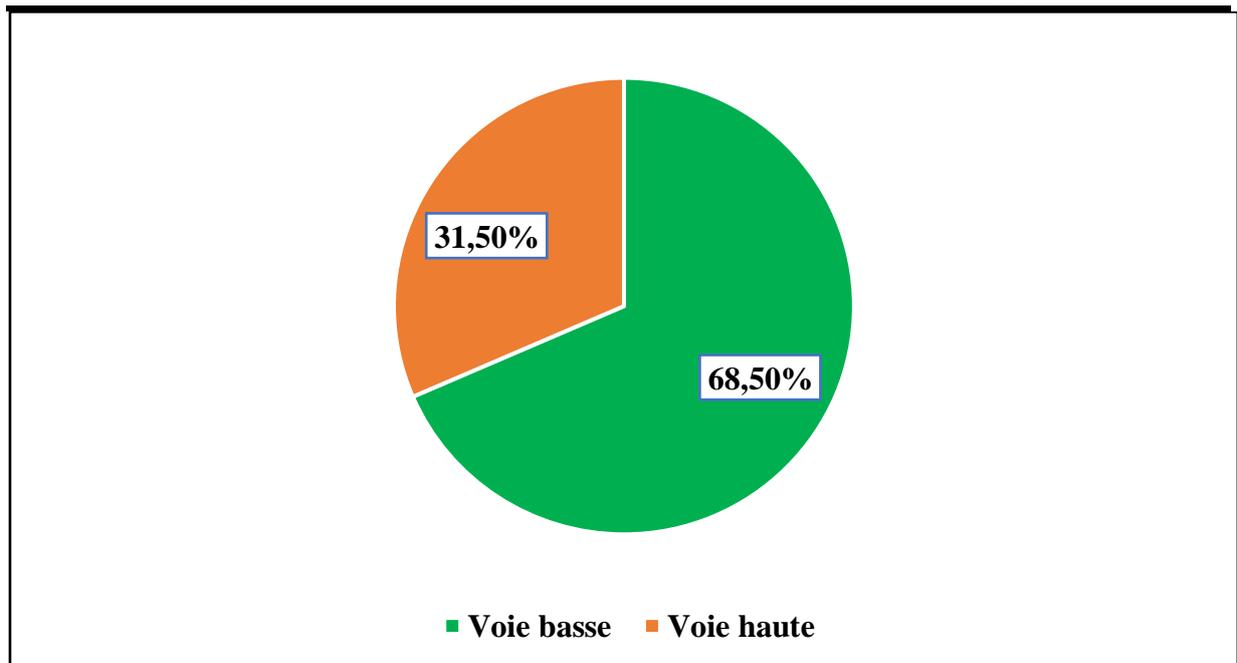


Figure 6: Répartition des patientes selon la voie d'accouchement.

Tableau XIV : Répartitions des patientes selon l'indication de la césarienne

Indication de la césarienne	Effectifs	Pourcentage %
Echec de déclanchement	50	79,37
Macrosomie fœtale	1	1,59
Présentation transverse	10	15,87
Rupture utérine	2	3,17
Total	63	100

Tableau XV : Répartitions des patientes selon la durée d'hospitalisation.

Durée d'hospitalisation	Effectifs	Pourcentage
1-3 jours	111	55,5
4-7 jours	83	41,5
> 7 jours	6	3,0
Total	200	100,0

La durée d'hospitalisation moyenne était de 3 ± 2 jours avec des extrêmes de 1et 15 jours.

4.5. Pronostic maternel

Tableau XVII : Répartitions des patientes selon les complications maternelles.

Complications maternelles	Effectifs	Pourcentage
Rupture utérine	2	1,0
Suppuration pariétale	4	2,0
Hémorragie de la délivrance	1	0,5
Décès maternel	6	3,0

La cause du décès maternel a été la rupture utérine compliquée de choc hémorragique et la suppuration pariétale compliquée de péritonite.

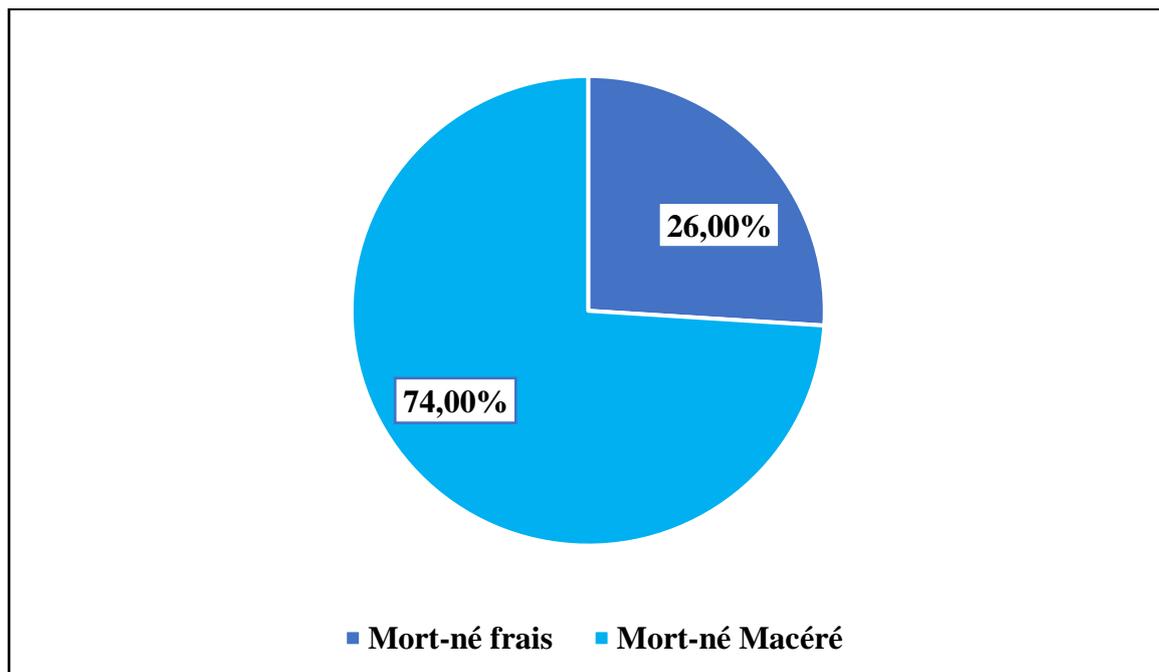


Figure 7: Répartition des mort-nés selon l'aspect macroscopique

Tableau XVIII : Répartition des morts nés selon le poids en gramme.

Poids du fœtus en (g)	Effectifs	Pourcentage %
1000-1499	4	2,0
1500- 2499	37	18,5
2500- 3999	158	79,0
≥ 4000	1	0,5
Total	200	100,0

Le poids foetal moyen était de 2776 ± 668 g avec des extrêmes de 1000 et 4005 g

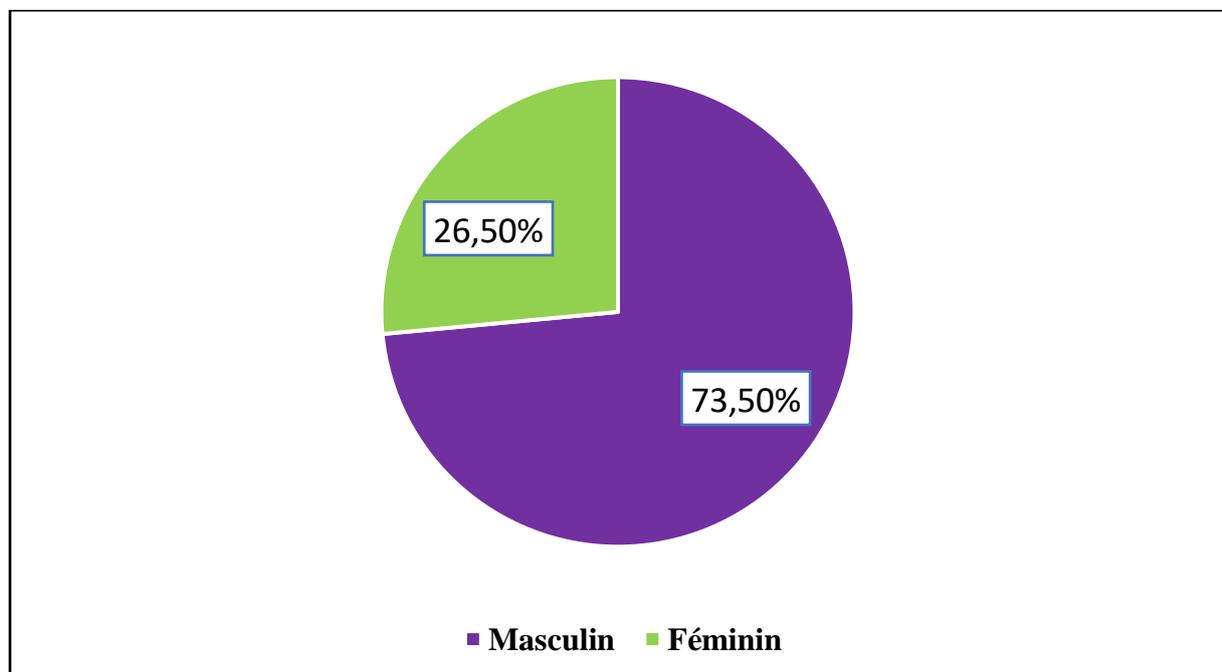


Figure 8: Répartition des mort-nés selon le sexe.

A. Tableaux analytiques

Tableau XVIII : Relation entre le décès maternel et la voie d'accouchement.

Décès maternel	Voie d'accouchement		Total
	Basse	Césarienne	
Oui	1	5	6
Non	136	58	194
Total	137	63	200

Test de Fisher $OR= 0,086$ $p=0,012$

Il existait un lien statistiquement significatif entre le décès maternel et la voie d'accouchement.

Tableau XIX : Relation entre le décès maternel et la CPN.

Décès maternel	Nombre de CPN			Total
	0	1 à 3	> ou = 4	
Oui	0	6	0	6
Non	23	158	13	194
Total	23	164	13	200

Test de Fisher $dl = 2$ $p=1$

Il n'existe pas de relation entre le décès maternel et le nombre de la consultation prénatale ($P>0,05$).

Tableau XX : Relation entre les complications et le suivi de la grossesse

Suivi de la grossesse	Complication				Total
	Rupture utérine	Suppuration pariétale	Hémorragie de la délivrance	Aucune	
Oui	0	0	0	177	177
Non	2	4	1	16	23
Total	2	4	1	193	200

Test de Fisher $dl=3$ $p=1$

Il n'existe pas de lien entre les complications et le suivi de la grossesse.

V. DISCUSSION

5.1. Approche

- Nous avons mené une étude transversale descriptive et analytique de la mort fœtale in utero sur 28203 accouchements effectués à la maternité du Centre de Santé de Référence de la Commune VI du district de Bamako de janvier 2020 à décembre 2020.

Les limites et difficultés rencontrées ont été principalement :

- La détermination de l'âge gestationnel en raison de l'absence d'une échographie précoce et la méconnaissance de la date des dernières règles ;
- La non réalisation de certains bilans pour faute de manque de moyen financier ;
- Ces difficultés ont eu comme conséquence, une diminution de la taille de l'échantillon
- Cela s'explique par le non enregistrement de plusieurs cas de MFIU pendant la période d'étude.

5.2. Fréquence

Il est établi que la mort fœtale in utero est un événement ayant des prévalences très variables. Dans le monde, sa prévalence est 2% des accouchements et dans les pays à haut revenu, elle est de 0,5%, les pays en voie de développement étant les plus touchés [15].

Au cours de notre période d'étude, la fréquence de mort fœtal in utero était de 0,71%. Ce résultat est inférieur à ceux de Traore MM [16], Momo SAF et al [17] et Kangulu IB et al [18] qui ont trouvé respectivement 11,94% en 2014 ; 3,69% en 2018 et 13,9% en 2016. Ce résultat peut s'expliquer par le faible niveau socio-économique, de la difficulté d'accès aux soins de santé de qualité et surtout du comportement de la femme enceinte du milieu rural et semi-rural vis-à-vis des consultations prénatales.

5.3. Aspects sociodémographiques

Dans notre étude, l'âge moyen était de 28 ± 6 ans. La majorité des mères avait compris entre 20 et 29 ans soit 41,5% (83cas). Ce résultat est similaire à celui de Kangulu IB et al [18], chez qui 35,5% des mères avaient un âge compris entre 20 et 35 ans.

Dans l'étude de Momo SAF et al [17], 33,9% des mères étaient âgées de 35 ans ou plus.

Selon Kangulu IB et al [18], chez une femme âgée de plus de 35 ans et grande multipare, le risque de survenue de mort fœtale in utéro augmente de 6,8 fois. Cela pourrait s'expliquer par le fait que cette tranche d'âge se situe dans la période d'activité obstétricale par excellence et elle constitue un risque élevé de mort fœtale in utérine ;dû à la grande multiparité .

Dans notre étude 81% des mères n'avait aucun niveau d'instruction. Ce résultat est supérieur à ceux de Kangulu IB et al [18] et de Momo SAF et al [17] qui ont apporté respectivement 40,8% et 16,8% de femmes non instruites. Selon une étude, le risque d'avoir une MFIU est de 2,6 (IC= [1,66-8,13]) chez les femmes non instruites. Il existe un lien entre l'instruction et le recours aux services de santé [18] . L'instruction permet aux femmes de mieux appréhender les bonnes pratiques d'hygiène, de se protéger contre certaines maladies, de mieux observer les traitements qui leurs sont prescrits et de recourir à un professionnel de santé pour le suivi de leurs grossesses. En effet selon l'EDS-VI [3] 66% des femmes n'ont aucun niveau d'instruction et l'assistance à la naissance par un prestataire formé augmente avec le niveau d'instruction de la mère.

La plupart des mères était mariée soit 95% des cas. Ce résultat se concorde à ceux de Diarra I [20] et de Traore MM [16] qui ont trouvé respectivement 90,9% et 61% de patientes mariées. Cela pourrait s'expliquer par le fait que le mariage constitue l'un des piliers fondamentaux de la vie en société au Mali.

Notre résultat diffère de celui de Momo SAF et al [17] qui ont apporté 79,25% de célibataires.

Dans notre étude, l'antécédent de mort fœtale in utero a été le plus retrouvé soit 32% des cas, suivi de l'avortement (24,5%) et du décès néonatal (9%).

Nos résultats sont proches de ceux de plusieurs études : Kangulu IB et al [18] ont trouvé 55,6% d'antécédent de mort fœtale in utero et 45,2% d'antécédent d'avortement. Zouaki MA [19] a rapporté un taux de 4,9% d'antécédent de MFIU et 11,08% d'antécédent d'avortement.

Selon la littérature, les femmes avec un antécédent de mort fœtale ont 3,1 fois plus de risque de donner naissance à un enfant mort in utero que les autres (OR = 3,1, IC [1,32-7,22]) [18].

L'âge de la grossesse était compris entre 28SA et 36SA plus 6 jours dans 65,5% des cas dans notre étude. Zouaki MA [19] a trouvé un âge de la grossesse compris entre 38 et 41 SA dans 49,56% des cas. Dans une étude menée en Italie en 2020 par Monasta L et al [24], 72% des âges gestationnels étaient supérieurs à 30 semaines.

Les pauci pares ont représenté 52,5% des cas dans notre étude. La parité moyenne était de 2 ± 1 parités avec des extrêmes de 1 et 7 parités. Ce taux est supérieur à celui de Traore MM [16] qui a trouvé 19% de pauci pares.

Kangulu IB et al [18] dans leur étude, ont enregistré 44,1% de cas de multiparité. Il se dégage qu'il existe une relation entre la multiparité et la mort fœtale in utero avec un rapport de cote de 3,2 (IC= [12,13]) [18]. Les multipares et les multigestes sont les plus souvent des femmes d'âges avancés, donc avec leur âge avancé, elles sont exposés à certaines pathologies incriminées dans la survenue de la MFIU, telles que le placenta prævia, l'HRP, l'HTA, le diabète sucré, l'obésité, le RCIU [25].

Les pauci gestes ont représenté 55% des cas. La gestité moyenne était de 2 ± 1 gestités avec des extrêmes de 1 à 7 gestités. Ce résultat est supérieur à celui de Kangulu IB et al [18] qui ont trouvé 31,8% de pauci geste. Zouaki MA [19] a rapporté 46,06% de pauci geste. Le taux élevé de MFIU chez les pauci gestes dans les différentes études pourrait s'expliquer par leur manque d'expérience face à la grossesse.

La majorité des mères avait fait au moins 3 consultations prénatales (CPN) soit 82% des cas et 11,5% des mères n'avait aucune consultation prénatale. Ce taux est comparable à celui de Traore MM [16] chez qui, 50,6% des femmes avaient fait au moins 4 CPN. Zouaki MA [19] a retrouvé 39,94% de mères n'ayant bénéficié aucune CPN. Selon l'EDS-VI Mali [3], la proportion de femmes ayant effectué 4 visites prénatales ou plus a augmenté de 30% en 2001 à 43% en 2018. De même, la proportion de naissances vivantes ayant eu lieu dans un établissement de santé a augmenté sensiblement de 38 % en 2001 à 67 % en 2018. Il est démontré dans la littérature que les soins prénataux sont associés à une meilleure issue de la grossesse [26].

Les hypothèses expliquant ce fait dans notre pays sont probablement les obstacles socio-culturels, la méconnaissance de l'importance des consultations prénatales, les conditions socio-économiques défavorables, la mauvaise qualité de prise en charge de la grossesse, d'orientation, mais surtout de l'insuffisance du plateau technique et des ressources humaines.

5.4. Étiologies

L'hématome retro placentaire a été retrouvé dans 32% des cas dans notre étude. L'hématome rétro-placentaire est une urgence obstétricale redoutée et imprévisible qui met en jeu le pronostic vital maternel et fœtal. En effet, ce décollement interrompt la circulation materno-fœtale responsable d'un arrêt brutal des échanges entre le fœtus et la mère ce qui entraîne une souffrance fœtale par anoxie et le plus souvent une MFIU.

La rupture prématurée de la membrane a été la cause des MFIU dans 13,5% des cas. Ce résultat est similaire à celui de Traore MM [16] qui a retrouvé 13,92% de cas de RPM. La rupture prématurée de la membrane expose le fœtus au risque accru d'infection périnatal. Le risque infectieux est lié à la rupture des membranes, cette dernière favorise la colonisation microbienne de la cavité amniotique « chorioamniotite », et peut évoluer rapidement vers un choc infectieux d'où l'importance du dépistage précoce de ces complications.

Le paludisme a été trouvé dans 13,5% des cas. H. Randrianaivo [29] a trouvé dans son étude que les infections périnatales étaient en cause de la majorité des MFIU. Au Maroc les infections ont été rapporté dans 3,29% des cas dans l'étude de Zouki [30].

La malformation fœtale a été enregistrée dans 11% des cas. Sidibé AK [31], Diarra I [20] et Traore MM [16] ont trouvé respectivement 0,4%, 4,8% et 5,1% de cas de malformations associées à la MFIU. Il faut noter que beaucoup des malformations ne peuvent être dépistées surtout dans nos conditions à cause de l'insuffisance du plateau technique.

Notre étude le diabète mal équilibré a été identifiée dans 9% des cas. Le diabète chronique est aussi considéré comme un facteur de risque de mort fœtale in utéro [32]. Le diabète de type 1 est dû à une insuffisance pancréatique entraînant un défaut de sécrétion d'insuline. Le décès par acidocétose survient en cas d'une absence d'insulinothérapie. Le diabète de type 2 est le plus souvent dû à une insulino-résistance, sa fréquence augmente avec l'âge des patients, et l'indice de masse corporelle [33].

5.5. Prise en charge

Dans notre étude, le déclenchement du travail a été artificiel dans 50,50% des cas. Il l'était de 50% et 69,4% respectivement dans les séries de Traoré MM [16] et de Diarra I [20]. Ceci s'explique par le fait que lorsque le diagnostic de MFIU est posé, et que les conditions d'évacuation utérine sont réunies le déclenchement artificiel est presque de règle à nos jours grâce à l'évolution des thérapeutiques obstétricales afin de réduire le risque des troubles de la coagulation. L'abstention thérapeutique privilégiée autrefois se fait devant une contre-indication du déclenchement et en dehors de toute urgence.

Les méthodes utilisées au cours de notre étude étaient exclusivement pharmacologiques. Il s'agissait en particulier de la prostaglandine (80,81%) et de l'ocytocine (19,19%). Un taux de 64,86% et 61,6% d'utilisation prostaglandine a été rapporté respectivement par Traoré MM [16] et Diarra I [20].

L'accouchement a été effectué par voie basse dans 68,5% des cas. Ce taux est inférieur à ceux de Ongoiba O [27] ; de Traore MM [16] et de Zouaki MA [19] qui ont trouvé respectivement 74% ; 86,07% et 85,71% de cas d'accouchement par voie basse. Ceci est compréhensible car lorsque le fœtus est mort, la voie basse est préférable.

La voie haute a été indiquée dans 31,50% des cas soit pour contre-indication de la voie basse et/ou du déclenchement ou en cas d'urgence maternelle.

5.6. Poids de naissance

La plupart des fœtus avaient un poids compris entre 2500-3999g, soit 79,0% des cas et 18,5% avait un poids compris entre 1500 et 2499 grammes. Ce chiffre est inférieur à ceux de Sidibé AK [31], Diarra I [20] et de Traore MM [16] qui ont retrouvé respectivement 63,6%, 72,6% et 53,16% de mort-nés avec un poids inférieur à 2500g. Cela s'explique d'une part par la conséquence d'une souffrance fœtale chronique et d'une malnutrition intra-utérine subit et d'autre part il est lié

aux paramètres qui entrent dans la détermination du poids de naissance fœtal, à savoir l'existence d'une pathologie coexistant ou liée à la grossesse comme : l'hypertension artérielle qui peut entraîner un retard de croissance intra-utérin, ou le diabète qui peut entraîner une macrosomie, le terme de la grossesse, et l'intervalle de temps entre la mort du fœtus et son expulsion tenant compte du processus de macération qui se déclenche 48h après la mort du fœtus.

Le sexe masculin a été le plus représenté soit 73,5% des cas. Ce qui est superposable à celui de Traore MM [16] qui a retrouvé une prédominance masculine, soit 56,96% des cas. Monasta L et al [24] ont apporté 54% de sexe masculin. La prédominance du sexe masculin suscite des interrogations et doit faire l'objet de recherche plus poussée. Nous n'avons pas trouvé d'explication particulière par rapport à cette situation.

Dans notre étude, 74% des mort-nés étaient macérés. Superposable à celui de Diarra I [20] qui a trouvé 67,7% de mort-nés macérés. Ceci s'explique par la durée de la rétention du fœtus mort. En effet, lorsque le fœtus meurt, la macération commence environ 48 heures après.

5.7. Pronostic maternel

Nous avons enregistré 3,0% des cas de décès maternel au cours de cette étude. Ce taux est supérieur à celui de Sidibé AK [31] qui a trouvé 0,42% des cas de mortalité maternelle dans son étude. Ce résultat montre que le décès maternel en peripartum reste encore un problème de santé publique dans notre contexte.

VI. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

6.1. CONCLUSION

La mort fœtale in utero reste encore fréquente dans nos pays. Elle constitue un drame pour la famille et un échec pour l'obstétricien. Sa cause reste inconnue dans un bon nombre de cas et peut engendrer des complications maternelles. Une consultation prénatale de qualité et un respect des règles de la référence/évacuation permettront de prendre en charge précocement et de façon efficiente les causes évitables.

Dans notre étude, la fréquence de la mort fœtale in utero était de 0,71% des accouchements. La majorité des mères n'avait aucun niveau d'instruction et la plupart avait fait au plus 3 consultations prénatales (CPN). Nous avons noté un antécédent de mort fœtale in utero et d'avortement chez certaines femmes. Ces MFIU sont survenues dans un contexte d'HRP dans la plupart des cas. L'accouchement s'est déroulé par voie basse dans plus de la moitié des cas. Le pronostic maternel est marqué par une létalité de 3%.

6.2. RÉCOMMANDATIONS

Au terme de notre étude nous avons formulé des recommandations suivantes :

À l'endroit des autorités

- ✓ Renforcer la capacité des agents de santé par la formation continue sur les urgences obstétricales
- ✓ Promouvoir les campagnes de sensibilisation sur le suivi de la grossesse.

Au personnel de santé

- ✓ Respecter les normes et procédures en matière de consultation prénatale et de référence/évacuation,
- ✓ Informer les gestantes lors du suivi prénatal sur les signes de danger au cours de la grossesse.

À l'endroit de la population

- ✓ Encourager les femmes enceintes dans le suivi régulier de leurs grossesses.
- ✓ Respecter les conseils donnés par les agents de santé.

VII. RÉFÉRENCES

1. Frydman R, Szejer M, Collectif. La Naissance : Histoire, cultures et pratiques d'aujourd'hui. Albin Michel ; 2010. P 1401.
2. Quibel T, Bultez T, Nizard J, Subtil D, Huchon C and Rozenberg P. "Morts fœtales in utero,". J Gynécologie Obs Biol la Reprod. 2014 ;43(10) :883-907.
3. Andriamandimbison Z, Ahoukeng N, Addjoby R, Ramarokoto M, Dipace C and Dienga Tshofu E. "Mort foetale in utero:étiologies et prise en charge à l'hopital Laennec de Creil." Rev Méd Périnat. 2014 ;6(1) :49-56.
4. Beuzelin M. Morts foetales in utero : facteurs étiologiques, rôle du diabète et de l'obésité : étude cas-témoins monocentrique réalisée sur la période 2008-2014. Université de Caen Normandie. [Thèse de médecine], 2016 : P 52.
5. Diallo FB, Baldé I, Diallo A, Baldé O, Conté I, Béavogui A, Diallo B. "Mortinatalité : aspects sociodémographiques à l'hôpital régional de Kindia en Guinée."Rev Méd Périnatale. 2015 ; 13 : 1-5.
6. Traoré MM. Etude de la mort fœtale in utero à la maternité du csref-CII du District de Bamako. USTTB. [Thèse de médecine], Bamako 2014, N°242 :P 94.
7. Cellule de planification et de statistiques ,Ministère de la santé, Direction Nationale de la Statistique et de l'Informatique,Ministère de l'Economie, de l'Industrie et du Commerce. Enquête démographique et de la santé (EDS VI). Bamako-Mali.2018 : P577.
8. Nizard J, Guettrot-Imbert G, Plu-Bureau G, Ciangura C, Jacqueminet S, Leenhardt L et al. Pathologies maternelles chroniques et pertes de grossesse. Recommandations françaises. J Gynecol Obstet Biol Reprod 2014 ; 43 : 865–82.
9. Berthé M, Diabaté M, Berthé O, Bagayogo D, Guindo O, Diakité S. Analyse de la mortinatalité comme problème majeur de santé publique au Mali. Rev malienne de science et de technologie. 2018, 20(15) : 101-107p.
10. Sidibé AK. Approche épidémio-clinique de la mortinaissance au service de gynécologie et d'Obstétrique du centre de santé de référence de la commune I du District de Bamako. USTTB.[Thèse Méd].Bamako 2008, N°589 :P98.
11. Delabaere A, Huchon C, Lavoue V, Lejeune V, Iraola E, Nedellec S, et al. Standardisation de la terminologie des pertes de grossesse : consensus d'experts du Collège national des gynécologues et obstétriciens français (CNGOF). J Gynecol Obstet Biol Reprod 2014; 43:756–63.

12. Organisation des Nations Unies. "Objectifs du Millénaire pour le développement. Rapport 2011 : P46.
13. Ongoiba O. La mortalité Néonatale au CHU Hassan II de FES.[Thèse Méd].Rabat 2010, N°40 :P112.
14. Kanouté KD. Mortalité périnatale au service de Gynecologie-obstetrique du centre de Sante de référence de Kati. USTTB.[Thèse Méd].Bamako 2012, N°52 :P120.
15. Quibel T, Bultez T, Nizard J, Subtil D, Huchon C, Rozenberg P. [In utero fetal death]. J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris).2014;43(10):883-907.
16. Traore MM. Etude de la mort fœtale in utero à la maternité du Csref-CII du District de Bamako, Faculté de médecine [thèse de médecine], Bamako, 2014, N°242 ;P 98.
17. Momo SAF, Claudine TT, Hawa BO, Marie TP, Telly S. Profil Épidémiologique et Modalités de Prise en Charge des Gestantes Présentant une Mort Fœtale in Utero avant le Travail dans une Maternité de Niveau II en Guinée. Health Sci.
18. Kangulu IB, A’Nkoy AMT, Lumbule JN, Umba EKN, Nzaji MK, Kayamba PKM. Fréquence et facteurs de risque maternels de la mort fœtale in utero à Kamina, République Démocratique du Congo. Pan Afr Med J. 2016;23:114.
19. Zouaki MA. La mort fœtale in utero (à propos de 347 cas à la maternité SOUISSI RABAT), Faculté de médecine [thèse de médecine], Rabat, 2022, N°22UM175 ; 170p.
20. Diarra I. Étude de la mort fœtale in utero à la maternité du CHU Gabriel Touré de Bamako. USTTB. [Mémoire de médecine], Bamako, 2008,N°08M243 : P 97.
21. Andriamandimbison Z, Randriambololona DMA, Rasoanandrianina BS, Hery RA. [Causes of in utero fetal deaths: 225 cases at Befelatanana Hospital, Madagascar]. Med Sante Trop. 2013;23(1):78-82.
22. Nguyen A. Pronostic des grossesses après antécédent de mort fœtale in utero: A propos de 110 grossesses suivies à l’hôpital Saint Antoine. [Thèse de médecine], Paris, 2009, n° 2009PA121046 : 123p.

23. Frias AE, Luikenaar RA, Sullivan AE, Lee RM, Porter TF, Branch DW, et al. Poor obstetric outcome in subsequent pregnancies in women with prior fetal death. *Obstet Gynecol.* 2004;104(3):521-6.
24. Monasta L, Giangreco M, Ancona E, Barbone F, Bet E, Boschian-Bailo P, et al. Retrospective study 2005–2015 of all cases of fetal death occurred at ≥ 23 gestational weeks, in Friuli Venezia Giulia, Italy. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2020;20:384.
25. Oscar O. Grossesse et accouchement chez la grande multipare: A propos de 242 cas colligés en 1996 à la maternité du Centre. Thèse Méd, Université de Ouagadougou. 1998, P52.
26. Zafar A, Shariq K, S. Suha T. Antenatal care and the occurrence of low birth Weight delivery among women in remote mountainous region of Chitral, Pakistan. , *Pak. J. Med. Sci.* 2012 ; 800-805p.
27. Ongoiba O. La mortalité Néonatale au CHU Hassan II de FES. Faculté de médecine. [Thèse Med], Rabat, 2010, N°40.P112.
28. Lecarpentier E, Haddad B, Goffinet F, Tsatsari V. Moyens thérapeutiques de la prise en charge de la prééclampsie. *Presse Med.* 2016; 45: 638-45.
29. Randrianaivo H, Robillard P-Y, Barau G, Gérardin P, Heisert M, Kauffmann E, et al. Étude des 178 morts foetales in utero dans le sud de l'île de la Réunion en 2001-2004. *J Gynécologie Obstétrique Biol Reprod.* 2006 ; 35(7) :665-72.
30. Zouki AM. La mort foetale in utero (à propos de 347 cas à la maternité Souissi Rabat). Thèse de Méd. Maroc 2022 ; N°22UM175, P170.
31. Sidibé A.K. Approche épidemio-clinique de la mortinaissance au service de gynécologie et d'Obstétrique du centre de santé de référence de la commune I du District de Bamako. Faculté de médecine. [Thèse de médecine]. Bamako, 2008, N°08M589 ; P98.
32. Pare E, Parry S, McElrath TF, Pucci D, Newton A, Lim KH. Clinical risk factors for preeclampsia in the 21st century. *Obstet Gynecol.* 2014; 124: 763-70.
33. Organisation mondiale de santé (OMS). Diabète sucré: Enrayer l'épidémie de diabète. WHO-EM/NCD/124/F. 2016 :

ANNEXES

FICHE D'ENQUETE

I. Identification de la gestante

Numéro dossier

Nom :

Prénom :

Age :

Ethnie : /___/

1 = Bambara 2 = Sénoufo 3 = Bozo 4 = Dogon 5 = Sonhaï 6 = Sarakolé 7 = Peulh 8 = Malinké 9 = Autres

Q5 Niveau d'instruction : /___/

1 = non scolarisé 2 = Fondamentale 3 = Secondaire 4 = Supérieure

Profession: /___/

1 = fonctionnaire, 2 = Ménagère, 3 = Elève/Etudiante, 4 = couturière, 5 = vendeuse, 6 = Aide-ménagère, 7 = Autres

Statut matrimonial : /___/

1 = Mariée 2 = Célibataire 3 = Veuve 4 = Divorcée

Résidence : /___/ 1 = CVI, 2 = Autres

Mode d'admission : /___/

1 = Venue d'elle-même, 2 = Evacuée

II. Antécédents

Antécédents Médicaux :

HTA /___/1=Oui 2= Non)

Diabète/___/1=Oui 2= Non)

Cardiopathie/___/1=Oui 2= Non

Néphropathie /___/ 1=Oui 2= Non)

Autres.....

2- Antécédents Obstétricaux

Gestité : /___/ 1 = Primigeste ; 2 = Paucigeste ; 3 = Multigeste ;

4 = Grande Multigeste

Parité /___/ 1 = Nullipare ; 2 = Primipare ; 3 = Paucipare ; 4 = Multipare ; 5 = Grande Multipare

Avortement /___/ 1=Oui 2= Non

MFIU /___/ 1=Oui 2= Non

Mort intra-partum/___/ 1=Oui 2= Non

Décès néonatal /___/ 1=Oui 2= Non

3- Antécédents Chirurgicaux

Césarienne /___/ 1=Oui 2= Non

Laparotomie /___/ 1= Oui, 2= Non

Autres :

III. Le suivi de la grossesse

Nature de la grossesse : /___/

1 = Mono fœtale 2 = multiple

Age de grossesse en SA /___ / 1 = 28 SA -36 SA+06jrs, 2 = 37 SA- 41+06jrsSA, 3 => 42 SA

Nombre de CPN /___/ 1 = 0 CPN ; 2 = 1 à 3 CPN ; 3 = >= 4 CPN

Chimio prophylaxie anti palustre/___/ 1 =oui ;2=non

Chimio prophylaxie antianémique/___/ 1 =oui ;2=non

IV. Etiologie

Etiologies : /___/

1= HTA, 2 = HRP, 3 = Eclampsie, 4 = Placenta prævia, 5 = Anémie, 6 = Diabète,
7 = RPM, 8= Drépanocytose, 9 = Paludisme, 10 = Infection urinaire, 11 = Cardiopathie,
12 = Incompatibilité foeto-maternelle, 13 = Nœud ou circulaire serré du cordon, 14 =
Malformations fœtales, 15 = Traumatisme ,16 = Autres, 17 = Cause inconnue

V. Examen de la femme à l'admission

Conjonctives : /___/ 1=Colorées 2= Pâles

Etat Général : /___/ 1=Bon, 2= Passable, 3= Altéré

Etat psychologique: /___/ 1=Bon, 2= Passable, 3= Altéré

Tension artérielle : /___/ (1= < 140/90mmHg ; 2= 140/90 -150/100mmHg,
3= ≥160/110mmHg

fièvre /___/ 1= oui 2= non

La hauteur utérine :

MAF : /___/ 1= présent, 2 = absent

BDCF : /___/1= présent, 2 = absent

Présentation : /___/ 1= Céphalique, 2= Siège, 3= Transverse

PDE /___/ 1= intacte, 2 = rompue

Durée de rupture : /___/ 1 = < 12h, 2 = 12 - 24h, 3 = >24h

Couleur du liquide amniotique : /___/ 1= Clair, 2= Teinté, 3 = sanguinolent

Bishop : /___/ 1=_____ 7 ; 2 ≥ 7

VI. Bilan

Echographie obstétricale/___/ 1=grossesse évolutive ; 2=grossesse non
évolutive

Goûte épaisse /___/ 1= positive, 2= négative, 3 = non faite

Hémoculture /___/ 1= positive, 2= négative, 3 = non faite

CRP /___/ 1= positive, 2= négative, 3 = non faite

ECBU : /___/ 1= stérile, 2= positif, 3 = non faite

Glycémie /___/ 1=Normal 2= élevée, 3 = non faite

Protéinurie /___/ 1=absente, 2= Non significative, 3 = significative, 4 = non faite

Crase sanguine /___/ 1= normale, 2 = pathologique, 3 = non faite

Rhésus : /___/ 1=positif, 2 = négatif

HB: /___/ 1= < 7g /dl, 2= ≥7g/dl

Plaquettes : /___/ 1 = normal, 2 = thrombopénie

Nitrites : /___/ 1= positive, 2= négative

Leucocytes : /___/ 1= positive, 2= négative

HIV/___/ 1= positive, 2= négative

Hépatite B/___/ 1= positive, 2= négative

Rubéole/___/ 1= positive, 2= négative

Toxoplasmose/___/ 1= positive, 2= négative

CMV/___/ 1= positive, 2= négative

VII. Conduite à tenir

Hospitalisation : /___/ 1= Oui, 2= Non

Durée d'hospitalisation: /___/ 1= 1- 3 jours, 2 = 4- 7 jours, 3 = >7 jours

Maturation/___/ 1= Oui, 2= Non

Déclenchement : /___/ 1= Spontané, 2= Artificiel

Médicament utilisé : /___/ 1= Prostaglandine, 2= Ocytocine 3= Ocytocine+ Prostaglandine,
4= Autres

Voie d'accouchement : /___/ 1= Basse, 2= Césarienne.

Révision utérine : /___/ 1= Oui, 2= Non

Bilan après expulsion

Parasitologie/___/ 1= Oui, 2= Non

Bactériologie/___/ 1= Oui, 2= Non

Histologie/___/ 1= Oui, 2= Non

Caryotype/___/ 1= Oui, 2= Non

VIII. Complication maternelles

Rupture utérine: /___/ 1= Oui, 2= Non

Infections : /___/ 1= Oui, 2= Non

CIVD : /___/ 1= Oui, 2= Non

Hémorragie de la délivrance : /___/ 1= Oui, 2= Non

Complications psychiatriques /___/ 1= Oui, 2= Non

Complications d'HTA

Décès maternel : /___/ 1= Oui, 2= Non

Circonstances du décès :.....

IX. Examen du nouveau-né

Aspect du fœtus : /___/ 1=Normal, 2= Momifié, 3= Macéré

Poids du fœtus en g: /___/ 1=1000-1500, 2 =1500-2500, 3 = 2500- 4000, 4= >4000

Taille en cm : /___/ 1 = < 47 ; 2 = ≥ 47

Anomalie du placenta : /___/ 1= Oui 2= Non

Anomalie du cordon/___/ 1= Oui 2= Non

Si oui préciser.....

Sexe : /___/ 1 = masculin ; 2 = féminin

Malformation fœtale : /___/ 1=Oui 2= Non

Si oui préciser.....

FICHE SIGNALÉTIQUE

Nom : ARAMA

Prénom : ALLAYE EBE

Titre de thèse : Étude de la mort fœtale in utero à la maternité du Centre de Santé de Référence de la Commune VI du district de Bamako de janvier 2020 à décembre 2020

Année universitaire : 2021-2022

Ville de soutenance : Bamako

Pays d'origine : Mali

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la faculté de médecine, et d'odontostomatologie de l'Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako.

Secteur d'intérêt : Gynécologie Obstétrique, Pédiatrie.

Résumé

Objectif : Étudier la mort fœtale in utero à la maternité du CS Réf CVI du district de Bamako

Matériel et méthode : il s'agit d'une étude transversale descriptive et rétrospective de tous les cas de morts fœtales in utero enregistrés dans le service de gynécologie et d'obstétrique du CS Réf CVI en 1 an.

Résultats : la mort fœtale in utero concernait 200 accouchements sur un total de 28203 accouchements soit une fréquence de 7,09 %.

Le profil épidémiologique est celui des Paucigestes (55%) d'âge compris entre 25 et 34 ans, (50,5%) porteuses d'une grossesse de 28 à 32 semaines ; elles sont venues d'elles-mêmes dans (81%) des cas.

L'hypertension artérielle, était l'étiologie la plus retrouvée avec 20,5 % de cas.

Les patientes ont accouché par voie basse dans 68,5 % et ont présenté des complications d'infections dans 2% de cas.

Mots clés : Mort fœtale, Etiologie, Prise en charge.

SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des maîtres de cette faculté, de mes condisciples, devant l'effigie d'**Hippocrate**, je promets et je jure au nom de l'être **suprême**, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail, je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.

Admis à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs, ni à favoriser le crime.

Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de race, de parti ou de classe viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient. Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès la conception.

Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses. Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.

Je Le Jure!