

REPUBLIQUE DU CAMEROUN

Paix –Travail - Patrie

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT
SUPERIEUR

UNIVERSITE DE YAOUNDE I

FACULTE DE MEDECINE ET DES
SCIENCES BIOMEDICALES



REPUBLIC OF CAMEROON

Peace –Work - Fatherland

MINISTRY OF HIGHER
EDUCATION

THE UNIVERSITY OF YAOUNDE I

FACULTY OF MEDICINE AND
BIOMEDICAL SCIENCES

DEPARTEMENT DE GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE

Aspects cliniques et évolutifs de la mort foetale *in utero* à l'Hôpital Catholique Deo Gratias d'Emana

Thèse rédigée et soutenue publiquement en vue de l'obtention du Diplôme

de Doctorat en Médecine par :

KONDJO MOANGAG Danielle Sandra

Matricule : 16M007



Directeur

Pr NOA NDOUA Claude Cyrille

*Maitre de Conférences Agrégé
Gynécologie-Obstétrique*

Co-directeur

Dr METOGO NTSAMA Junie Annick

*Maitre Assistant
Gynécologie-Obstétrique*

Année académique 2022-2023

REPUBLIQUE DU CAMEROUN
Paix –Travail - Patrie

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT
SUPERIEUR

UNIVERSITE DE YAOUNDE I

FACULTE DE MEDECINE ET DES
SCIENCES BIOMEDICALES



REPUBLIC OF CAMEROON
Peace –Work - Fatherland

MINISTRY OF HIGHER
EDUCATION

THE UNIVERSITY OF YAOUNDE I

FACULTY OF MEDICINE AND
BIOMEDICAL SCIENCES

DEPARTEMENT DE GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE

Aspects cliniques et évolutifs de la mort foetale *in utero* à l'Hôpital Catholique Deo Gratias d'Emana

Thèse rédigée et soutenue publiquement en vue de l'obtention du Diplôme
de Doctorat en Médecine par :

KONDJO MOANGAG Danielle Sandra

Matricule : 16M007

Date de soutenance :

Jury de thèse :

Président du jury

Rapporteur

Membres

Equipe d'encadrement :

Directeur

Pr NOA NDOUA Claude
Cyrille

Co-directeur

Dr METOGO NTSAMA
Junie Annick

Année académique 2022-2023

TABLE DES MATIERES

DEDICACE	iii
REMERCIEMENTS	iv
LISTE DU PERSONNEL ADMINISTRATIF ET ACADEMIQUE	vi
SERMENT D'HIPPOCRATE	xvi
RÉSUMÉ	xvii
ABSTRACT	xix
LISTE DES TABLEAUX	xxi
LISTE DES FIGURES	xxii
LISTE DES ABBREVIATIONS, ACCRONYMES	xxiii
CHAPITRE I : INTRODUCTION	1
I.1 Justification et interet	3
I.2. Question de recherche	3
I. 3. OBJECTIFS	3
I.3.1. Objectif général	3
I.3.2 Objectifs spécifiques.....	3
I.4 Définitions des termes opérationnels	3
CHAPITRE II : REVUE DE LA LITTERATURE	5
II.1. Rappels des connaissances.....	6
II.1.1. Définition	6
II.1.2. Etiopathogénie.....	13
II.2. Anatomie-pathologie.....	23
II.2.1. Macroscopie	23
II.2.2. Microscopie	24
II.2.3. Classification	25
II.3. Etude Clinique	25
II.3.1. Type de description	25
II.3.2. Formes cliniques	25
II.3.3. Formes étiologiques	25
II.3.4. Formes compliquées.....	25
II.4. Diagnostic positif	26
II.5. Prise en charge	29

II.5.1. Traitement curatif	29
II.5.2. Traitement préventif	33
II.6. Complications	36
II.6.1. Complication infectieuse	36
II.6.2. Complication hémorragique	36
II.6.3. Complication psychologique et soutien psychologique	36
II.7. Quelques publications sur la mort fœtale in utero	37
CHAPITRE III : METHODOLOGIE	44
III.1. TYPE D'ETUDE	45
III.2. LIEU D'ETUDE	45
III.2.1. Description générale	45
III.2.2. Fonctionnement de la structure	46
III.3. DUREE ET PERIODE DE L'ETUDE	46
III.4. POPULATION D'ETUDE	46
III.5. ECHANTILLONNAGE	47
III.6. PROCEDURE	48
III.6.1. Modalités administratives	48
III.6.2. Recueil des données	48
III.7. ANALYSE STATISTIQUE	49
III.8. VARIABLES ETUDIEES	49
III.9. CONSIDERATIONS ETHIQUES	50
III.10. LIMITES	50
CHAPITRE IV : RESULTATS	52
CHAPITRE V : DISCUSSION	65
CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS	71
REFERENCES	74
ANNEXES	XXV

DEDICACE

Je dédie ce travail avec joie, amour et reconnaissance à mes parents,

M. KONDJO Henri

&

Mme FANDJANG Félixine épouse KONDJO

REMERCIEMENTS

- Au DIEU TOUT PUISSANT qui est le commencement et la fin de toute chose dans ma vie.
- A Madame le Doyen, le Pr ZE MINKANDE Jacqueline, qui avec un cœur de mère ne cesse de se rendre disponible à l'écoute et au suivi des étudiants.
- Au Pr NOA NDOUA Claude Cyrille, vos conseils et votre soutien n'ont jamais fait défaut à chaque fois qu'ils ont été nécessaires. Vos connaissances et vos compétences diverses et variées vous valent mon admiration et mon plus profond respect. Nous vous remercions chaleureusement pour nous avoir encadrés avec bienveillance, dynamisme et disponibilité durant ce travail.
- Au Dr METOGO NTSAMA Junie Annick, Co-directeur de ce travail, merci d'avoir accepté de codiriger ce travail. Votre contribution a été inestimable. Vous étiez toujours disponible et patiemment, vous avez apporté des corrections et contributions à la réalisation de cette étude. Des mots ne suffiraient pas pour exprimer ma gratitude.
- Aux honorables membres du jury d'avoir accepté d'apprécier ce travail, vos remarques pertinentes contribueront à l'amélioration de ce travail.
- Au personnel administratif et enseignant de la Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales de l'université de Yaoundé I, pour l'encadrement et la discipline que vous nous aviez inculqués, et qui ont grandement contribué à ce résultat.
- Aux encadreurs hospitaliers ; merci pour le savoir que vous m'avez inculqué.
- A Monseigneur Emmanuel-Marie MBOCK MBOCK, fondateur de l'organisation humanitaire Afrique Future de nous avoir permis d'effectuer notre étude à l'Hôpital Catholique Deo Gratias d'Emana.
- A mes frères et ma sœur : KONDJO Henri Ulysse, KONDJO Jacob Yvan et KONDJO Pauline Merveille, pour votre amour et soutien inconditionnel.
- A MIYO Stéphane Teddy, pour ta compréhension, l'amour et le soutien quotidien, trouve ici l'expression de ma reconnaissance.
- A mes amis : MEGNE Carine Vanessa, GAKDANG LADIBE Anicet, BONAM DIKOUME Hélène, DINE MOUSSOMBO Victorine, TEDIODONKENG Carole pour l'amour, le soutien, l'entraide et les moments passés ensemble. Sans qui ce voyage n'aurait pas été mémorable, recevez un grand merci.

- A tout le personnel de l'Hôpital Catholique Deo Gratias d'Emana pour le soutien, la collaboration et ce merveilleux moment passé avec vous.
- A toutes les patientes suivies à l'Hôpital Catholique Deo Gratias d'Emana, en particulier celles qui ont accepté de participer à ce travail de recherche. La médecine est allée plus loin grâce à vous.
- A mon compagnon de recherche : ABDOULAZIZ AOUDI, pour le soutien et l'entraide.
- A tous les membres de la 48ème promotion de la Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales, pour tous les moments passés ensemble.
- A tous les étudiants de médecine générale, de médecine bucco-dentaire et de pharmacie, pour les échanges.
- A tous ceux qui ne sont pas mentionnés dans cette liste mais qui de près ou de loin ont Contribué à notre réussite, nous vous disons merci.

LISTE DU PERSONNEL ADMINISTRATIF ET ACADEMIQUE

1. PERSONNEL ADMINISTRATIF

Doyen : Pr ZE MINKANDE Jacqueline

Vice- Doyen chargé de la programmation et du suivi des activités académiques : Pr NTSAMA ESSOMBA Claudine Mireille

Vice-Doyen chargé de la Scolarité, des Statistiques et du Suivi des Etudiants : Pr MAH Evelyn MUNGYEH

Vice- Doyen chargé de la Recherche et de la Coopération : Pr ZEH Odile Fernande

Chef de la Division des Affaires Académiques, de la Scolarité et de la Recherche : Dr VOUNDI VOUNDI Esther

Chef de la Division des Affaires Administratives et Financières : Mme NYAMBALLA Bernadette Marlène

Coordonnateur Général du Cycle de Spécialisation : Pr ONGOLO ZOGO Pierre

Chef de Service Financier : M. MOUYEME NJOH Noé Valentin

Chef de Service Financier Adjoint : Mme SOUGA DOBO Marcelle Claire

Chef de Service de l'Administration Générale et du Personnel : Pr SAMBA Odette NGANO ép. TCHOUAWOU

Chef de Service des Diplômes : Mme ASSAKO Anne DOOBA

Chef de Service des Diplômes Adjoint : Dr NGONO AKAM MARGA Vanina

Chef de Service de la Scolarité et des Statistiques : M. BOMBAH Freddy Mertens

Chef de Service de la Scolarité et des Statistiques Adjoint : Mme FAGNI MBOUOMBO AMINA épouse ONANA

Chef de Service du Matériel et de la Maintenance : Mme HAWA OUMAROU

Chef de Service du Matériel et de la Maintenance Adjoint : Dr NDONGO née Mpono EMENGUELE

Bibliothécaire en Chef par intérim : Mme FROUISOU née MAME Marie-Claire

Comptable Matières : M. MOUMEMIE NJOUNDIYIMOUN MAZOU

2. COORDONNATEURS DES CYCLES ET RESPONSABLES DES FILIERES

Coordonnateur Filière Médecine Bucco-dentaire : Pr BENGONDO MESSANGA Charles

Coordonnateur de la Filière Pharmacie : Pr NTSAMA ESSOMBA Claudine

Coordonnateur Filière Internat : Pr ONGOLO ZOGO Pierre

Coordonnateur du Cycle de Spécialisation en Anatomie Pathologique : Pr SANDO Zacharie

Coordonnateur du Cycle de Spécialisation en Anesthésie Réanimation : Pr ZE MINKANDE
Jacqueline

Coordonnateur du Cycle de Spécialisation en Chirurgie Générale : Pr NGO NONGA Bernadette

Coordonnateur du Cycle de Spécialisation en Gynécologie et Obstétrique : Pr MBU ENOW
Robinson

Coordonnateur du Cycle de Spécialisation en Médecine Interne : Pr NGANDEU Madeleine

Coordonnateur du Cycle de Spécialisation en Pédiatrie : Pr MAH Evelyn MUNGYEH

Coordonnateur du Cycle de Spécialisation en Biologie Clinique : Pr KAMGA FOUAMNO Henri
Lucien

Coordonnateur du Cycle de Spécialisation en Radiologie et Imagerie Médicale : Pr ONGOLO
ZOGO Pierre

Coordonnateur du Cycle de Spécialisation en Santé Publique : Pr TAKOUGANG Innocent

Coordonnateur de la formation Continue : Pr KASIA Jean Marie

Responsable Pédagogique CESSI : Pr ANKOUANE ANDOULO Firmin

DIRECTEURS HONORAIRES DU CUSS

Pr MONEKOSSO Gottlieb (1969-1978)

Pr EBEN MOUSSI Emmanuel (1978-1983)

Pr NGU LIFANJI Jacob (1983-1985)

Pr CARTERET Pierre (1985-1993)

DOYENS HONORAIRES DE LA FMSB

Pr SOSSO Maurice Aurélien (1993-1999)

Pr NDUMBE Peter (1999-2006)

Pr TETANYE EKOE Bonaventure (2006-2012)

Pr EBANA MVOGO Côme (2012-2015)

3. PERSONNEL ENSEIGNANT

N°	NOMS ET PRENOMS	GRADE	DISCIPLINE
DEPARTEMENT DE CHIRURGIE ET SPECIALITES			
1.	SOSSO Maurice Aurélien (CD)	P	Chirurgie Générale
2.	DJIENTCHEU Vincent de Paul	P	Neurochirurgie
3.	ESSOMBA Arthur (CD par Intérim)	P	Chirurgie Générale
4.	HANDY EONE Daniel	P	Chirurgie Orthopédique
5.	MOUAFO TAMBO Faustin	P	Chirurgie Pédiatrique
6.	NGO NONGA Bernadette	P	Chirurgie Générale
7.	NGOWE NGOWE Marcellin	P	Chirurgie Générale
8.	ZE MINKANDE Jacqueline	P	Anesthésie-Réanimation
9.	BAHEBECK Jean	MCA	Chirurgie Orthopédique

10.	BANG GUY Aristide	MCA	Chirurgie Générale
11.	BENGONO BENGONO Roddy Stéphan	MCA	Anesthésie-Réanimation
12.	FARIKOU Ibrahimia	MCA	Chirurgie Orthopédique
13.	JEMEA Bonaventure	MCA	Anesthésie-Réanimation
14.	OWONO ETOUNDI Paul	MCA	Anesthésie-Réanimation
15.	BEYIHA Gérard	MC	Anesthésie-Réanimation
16.	ESIENE Agnès	MC	Anesthésie-Réanimation
17.	EYENGA Victor Claude	MC	Chirurgie/Neurochirurgie
18.	GUIFO Marc Leroy	MC	Chirurgie Générale
19.	FONKOUÉ Loïc	MA	Chirurgie Orthopédique
20.	MBOUCHE Landry Oriole	MA	Urologie
21.	NGO YAMBEN Marie Ange	MA	Chirurgie Orthopédique
22.	SAVOM Eric Patrick	MA	Chirurgie Générale
23.	AHANDA ASSIGA	CC	Chirurgie Générale
24.	AMENGLÉ Albert Ludovic	CC	Anesthésie-Réanimation
25.	BELLO FIGUIM	CC	Neurochirurgie
26.	BIKONO ATANGANA Ernestine Renée	CC	Neurochirurgie
27.	BIWOLE BIWOLE Daniel Claude Patrick	CC	Chirurgie Générale
28.	BWELE Georges	CC	Chirurgie Générale
29.	IROUME Cristella Raïssa BIFOUNA épouse NTYO'O NKOUMOU	CC	Anesthésie-Réanimation
30.	KONA NGONDO François Stéphane	CC	Anesthésie-Réanimation
31.	MEKEME MEKEME Junior Barthelemy	CC	Urologie
32.	MULUEM Olivier Kennedy	CC	Orthopédie-Traumatologie
33.	NDIKONTAR KWINJI Raymond	CC	Anesthésie-Réanimation
34.	NWAHA MAKON Axel Stéphane	CC	Urologie
35.	TSIAGADIGI Jean Gustave	CC	Chirurgie Orthopédique
36.	EPOUPA NGALLE Frantz Guy	AS	Urologie
37.	FOLA KOPONG Olivier	AS	Chirurgie
38.	FOSSI KAMGA GACELLE	AS	Chirurgie Pédiatrique
39.	FOUDA Jean Cédric	AS	Urologie
40.	MBELE Richard II	AS	CHIRURGIE THORACIQUE
41.	MFOUAPON EWANE Hervé Blaise	AS	NEUROCHIRURGIE
42.	MOHAMADOU GUEMSE Emmanuel	AS	Chirurgie Orthopédique
43.	NGOUATNA DJEUMAKOU Serge Rawlings	AS	Anesthésie-Réanimation
44.	NYANIT BOB Dorcas	AS	Chirurgie Pédiatrique
45.	NYANKOUÉ MEBOUINZ Ferdinand	AS	Chirurgie Orthopédique et Traumatologique
46.	OUMAROU HAMAN NASSOUROU	AS	Neurochirurgie
DEPARTEMENT DE MEDECINE INTERNE ET SPECIALITES			
47.	SINGWE Madeleine épse NGANDEU(CD)	P	Médecine Interne/Rhumatologie
48.	AFANE ZE Emmanuel	P	Médecine Interne/Pneumologie

49.	ANKOUANE ANDOULO	P	Médecine Interne/ Hépto Gastro-Entéro.
50.	ASHUNTANTANG Gloria Enow	P	Médecine Interne/Néphrologie
51.	BISSEK Anne Cécile	P	Médecine Interne/Dermatologie
52.	KAZE FOLEFACK François	P	Médecine Interne/Néphrologie
53.	KINGUE Samuel	P	Médecine Interne/Cardiologie
54.	KUATE TEGUEU Calixte	P	Médecine Interne/Neurologie
55.	MBANYA Jean Claude	P	Médecine Interne/Endocrinologie
56.	NDJITTOYAP NDAM Elie Claude	P	Médecine Interne/ Hépto Gastro-Entéro.
57.	NDOM Paul	P	Médecine Interne/Oncologie
58.	NJAMNSHI Alfred K.	P	Médecine Interne/Neurologie
59.	NJOYA OUDOU	P	Médecine Interne/Gastro-Entérologie
60.	SOBNGWI Eugène	P	Médecine Interne/Endocrinologie
61.	PEFURA YONE Eric Walter	P	Médecine Interne/Pneumologie
62.	KOUOTOU Emmanuel Armand	P	Médecine Interne/Dermatologie
63.	HAMADOU BA	MCA	Médecine Interne/Cardiologie
64.	MENANGA Alain Patrick	MCA	Médecine Interne/Cardiologie
65.	FOUDA MENYE Hermine Danielle	MCA	Médecine Interne/Néphrologie
66.	BOOMBHI Jérôme	MCA	Médecine Interne/Cardiologie
67.	NGANOU Chris Nadège	MCA	Médecine Interne/Cardiologie
68.	KOWO Mathurin Pierre	MC	Médecine Interne/ Hépto Gastro-Entéro.
69.	NDONGO AMOUGOU Sylvie	MA	Médecine Interne/Cardiologie
70.	KUATE née MFEUKEU KWA Liliane Claudine	MA	Médecine Interne/Cardiologie
71.	MASSONGO MASSONGO	MA	Médecine Interne/Pneumologie
72.	ETOA NDZIE épouse ETOGA Martine Claude	MA	Médecine Interne/Endocrinologie
73.	MBONDA CHIMI Paul-Cédric	MA	Médecine Interne/Neurologie
74.	NDJITTOYAP NDAM Antonin Wilson	MA	Médecine Interne/Gastroentérologie
75.	OWONO NGABEDE Amalia Ariane	MA	Médecine Interne/Cardiologie Interventionnelle
76.	NTONE ENYIME Félicien	CC	Médecine Interne/Psychiatrie
77.	DEHAYEM YEFOU Mesmin	CC	Médecine Interne/Endocrinologie
78.	ESSON MAPOKO Berthe Sabine épouse PAAMBOG	CC	Médecine Interne/Oncologie Médicale
79.	MAÏMOUNA MAHAMAT	CC	Néphrologie
80.	MENDANE MEKOBÉ Francine épouse EKOBENA	CC	Médecine Interne/Endocrinologie
81.	MINTOM MEDJO Pierre Didier	CC	Médecine Interne/Cardiologie

82.	NDOBO épouse KOE Juliette Valérie Danielle	CC	Médecine Interne/Cardiologie
83.	NGAH KOMO Elisabeth	CC	Médecine Interne/Pneumologie
84.	NGARKA Léonard	CC	Médecine Interne/Neurologie
85.	NKORO OMBEDE Grâce Anita	CC	Médecine Interne/Dermatologue
86.	NTSAMA ESSOMBA Marie Josiane épouse EBODE	CC	Médecine Interne/Gériatrie
87.	ANABA MELINGUI Victor Yves	AS	Médecine Interne/Rhumatologie
88.	EBENE MANON Guillaume	AS	Médecine Interne/Cardiologie
89.	ELIMBY NGANDE Lionel Patrick Joël	AS	Médecine Interne/Néphrologie
90.	KUABAN Alain	AS	Médecine Interne/Pneumologie
DEPARTEMENT D'IMAGERIE MEDICALE ET RADIOLOGIE			
91.	ZEH Odile Fernande (CD)	P	Radiologie/Imagerie Médicale
92.	MOUELLE SONE	P	Radiothérapie
93.	NKO'O AMVENE Samuel	P	Radiologie/Imagerie Médicale
94.	GUEGANG GOUJOU. E.	P	Imagerie Médicale/Neuroradiologie
95.	MOIFO Boniface	P	Radiologie/Imagerie Médicale
96.	ONGOLO ZOGO Pierre	MCA	Radiologie/Imagerie Médicale
97.	SAMBA Odette NGANO	MC	Biophysique/Physique Médicale
98.	MBEDE Maggy épouse ENDEGUE MANGA	MA	Radiologie/Imagerie Médicale
99.	MEKA 'H MAPENYA Ruth-Rosine	CC	Radiothérapie
100.	NWATSOCK Joseph Francis	AS	Radiologie/Imagerie Médicale Médecine Nucléaire
101.	SEME ENGOUMOU Ambroise Merci	AS	Radiologie/Imagerie Médicale
DEPARTEMENT DE GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE			
102.	NGO UM Esther Juliette épouse MEKA (CD)	MCA	Gynécologie Obstétrique
103.	KASIA Jean Marie	P	Gynécologie Obstétrique
104.	BELLEY PRISO Eugène	P	Gynécologie Obstétrique
105.	FOUMANE Pascal	P	Gynécologie Obstétrique
106.	MBOUDOU Émile	P	Gynécologie Obstétrique
107.	MBU ENOW Robinson	P	Gynécologie Obstétrique
108.	NKWABONG Elie	P	Gynécologie Obstétrique
109.	TEBEU Pierre Marie	p	Gynécologie Obstétrique
110.	KEMFANG NGOWA Jean Dupont	P	Gynécologie Obstétrique
111.	FOUEDJIO Jeanne H.	MCA	Gynécologie Obstétrique
112.	NGO UM Esther Juliette épouse MEKA	MCA	Gynécologie Obstétrique
113.	NOA NDOUA Claude Cyrille	MCA	Gynécologie Obstétrique
114.	BELINGA Etienne	MCA	Gynécologie Obstétrique
115.	ESSIBEN Félix	MCA	Gynécologie Obstétrique
116.	MVE KOH Valère Salomon	MC	Gynécologie Obstétrique
117.	DOHBIT Julius SAMA	MC	Gynécologie Obstétrique

118.	METOGO NTSAMA Junie Annick	MA	Gynécologie Obstétrique
119.	MBOUA BATOUM Véronique Sophie	CC	Gynécologie Obstétrique
120.	NSAHLAI Christiane JIVIR FOMU	CC	Gynécologie Obstétrique
121.	NYADA Serge Robert	CC	Gynécologie Obstétrique
122.	EBONG Cliford EBONTANE	AS	Gynécologie Obstétrique
123.	MENDOUA Michèle Florence épouse NKODO	AS	Gynécologie Obstétrique
124.	TOMPEEN Isidore	AS	Gynécologie Obstétrique
125.	NGONO AKAM	AS	Gynécologie Obstétrique
126.	NPONO Pascal	AS	Gynécologie Obstétrique
DEPARTEMENT D'OPHTALMOLOGIE, D'ORL ET DE STOMATOLOGIE			
127.	DJOMOU François (CD)	P	ORL
128.	BELLA Assumpta Lucienne	P	Ophtalmologie
129.	EBANA MVOGO Côme	P	Ophtalmologie
130.	NDJOLO Alexis	P	ORL
131.	NJOCK Richard	P	ORL
132.	OMGBWA EBALE André	P	Ophtalmologie
133.	ÉPÉE Émilienne épouse ONGUENE	P	Ophtalmologie
134.	KAGMENI Gilles	P	Ophtalmologie
135.	BILLONG Yannick	MCA	Ophtalmologie
136.	DOHVOMA Andin Viola	MCA	Ophtalmologie
137.	EBANA MVOGO Stève Robert	MCA	Ophtalmologie
138.	KOKI Godefroy	MCA	Ophtalmologie
139.	MINDJA EKO David	MC	ORL/Chirurgie Maxillo-Faciale
140.	NGABA Olive	MC	ORL
141.	ANDJOCK NKOUO Yves Christian	MA	ORL
142.	MVILONGO TSIMI épouse BENGONO Caroline	MA	Ophtalmologie
143.	ASMAOU BOUBA Dalil	CC	ORL
144.	BOLA SIAFA Antoine	CC	ORL
145.	AKONO ZOUA épouse ETEME Marie Evodie	CC	Ophtalmologie
146.	ATANGA Léonel Christophe	CC	ORL-CCF
147.	MEVA'A BIOUELE Roger Christian	CC	ORL-CCF
148.	MOSSUS Yannick	CC	ORL-CCF
149.	NANFACK NGOUNE Chantal	CC	Ophtalmologie
150.	NGO NYEKI Adèle-Rose épouse MOUAHA-BELL	CC	ORL-CCF
151.	NOMO Arlette Francine	CC	Ophtalmologie
DEPARTEMENT DE PEDIATRIE			
152.	ONGOTSOYI Angèle épouse PONDY (CD)	P	Pédiatrie
153.	KOKI NDOMBO Paul	P	Pédiatre
154.	ABENA OBAMA Marie Thérèse	P	Pédiatrie

155.	CHIABI Andreas	P	Pédiatrie
156.	CHELO David	P	Pédiatrie
157.	NGUEFACK Séraphin	P	Pédiatrie
158.	MAH Evelyn	P	Pédiatrie
159.	NGUEFACK épouse DONGMO Félicitée	P	Pédiatrie
160.	NGO UM KINJEL Suzanne épouse SAP	MCA	Pédiatrie
161.	MBASSI AWA	MC	Pédiatrie
162.	ONGOTSOYI Angèle H.	MC	Pédiatrie
163.	KALLA Ginette Claude épouse MBOPI KEOU	MC	Pédiatrie
164.	MEKONE NKWELE Isabelle	MA	Pédiatre
165.	NOUBI N. épouse KAMGAING M.	CC	Pédiatrie
166.	EPEE épouse NGOUE Jeannette	CC	Pédiatrie
167.	KAGO TAGUE Daniel Armand	CC	Pédiatrie
168.	MEGUIEZE Claude-Audrey	CC	Pédiatrie
169.	TONY NENGOM Jocelyn	CC	Pédiatrie
DEPARTEMENT DE MICROBIOLOGIE, PARASITOLOGIE, HEMATOLOGIE ET MALADIES INFECTIEUSES			
170.	MBOPI KEOU François-Xavier(CD)	P	Bactériologie/ Virologie
171.	ADIOGO Dieudonné	P	Microbiologie/Virologie
172.	GONSU née KAMGA Hortense	P	Bactériologie
173.	LUMA Henry	P	Bactériologie/ Virologie
174.	MBANYA Dora	P	Hématologie
175.	OKOMO ASSOUMOU Marie Claire	P	Bactériologie/ Virologie
176.	TAYOU TAGNY Claude	P	Microbiologie/Hématologie
177.	TOUKAM Michel	MC	Microbiologie
178.	LYONGA Emilia ENJEMA	MC	Microbiologie Médicale
179.	CHETCHA CHEMEGNI Bernard	MA	Microbiologie/Hématologie
180.	NGANDO Laure épouse MOUDOUTE	MA	Parasitologie
181.	NGOGANG Marie Paule	MA	Biologie Clinique
182.	KINGE Thomson NJIE	CC	Maladies Infectieuses
183.	NDOUMBA NKENGUE Annick épouse MINTYA	CC	Hématologie
184.	VOUNDI VOUNDI Esther	CC	Virologie
185.	BOUM II YAP	CC	Microbiologie
186.	BEYELA Frédérique	AS	Maladies Infectieuses
187.	ESSOMBA René Ghislain	AS	Immunologie et Maladies Infectieuses
188.	MEDI SIKE Christiane Ingrid	AS	Biologie Clinique
189.	ANGANDJI TIPANE Prisca épouse ELLA	AS	Biologie Clinique /Hématologie
DEPARTEMENT DE SANTE PUBLIQUE			
190.	KAMGNO Joseph(CD)	P	Santé Publique /Epidémiologie
191.	ESSI Marie Josée	P	Santé Publique/Anthropologie

			Médicale
192.	BEDIANG Georges Wylfred	MCA	Informatique Médicale/Santé Publique
193.	NGUEFACK TSAGUE	MC	Santé Publique /Biostatistique
194.	TAKOUGANG Innocent	MC	Santé Publique
195.	TANYA née NGUTI K. A.	MC	Nutrition
196.	BILLONG Serges Clotaire	CC	Santé Publique
197.	KEMBE ASSAH Félix	CC	Epidémiologie
198.	KWEDI JIPPE Anne Sylvie	CC	Epidémiologie
199.	MOSSUS Tatiana née ETOUNOU AKONO	CC	Expert en Promotion de la Santé
200.	NJOU MEMI ZAKARIAOU	CC	Santé Publique/Economie de la Santé
201.	EYEBE EYEBE Serge Bertrand	CC	Santé Publique/Epidémiologie
202.	ABBA-KABIR HAAMIT-M	AS	Pharmacien
203.	AMANI ADIDJA	AS	Santé Publique
204.	MBA MAADJHOU Berjauline Camille	AS	Santé Publique/Epidémiologie Nutritionnelle
DEPARTEMENT DES SCIENCES MORPHOLOGIQUES-ANATOMIE PATHOLOGIQUE			
205.	MENDIMI NKODO Joseph(CD)	P	Anatomie Pathologie
206.	ESSAME OYONO	P	Anatomie Pathologie
207.	FEWOU Amadou	P	Anatomie Pathologie
208.	SANDO Zacharie	P	Anatomie Pathologie
209.	BISSOU MAHOP	MC	Médecine de Sport
210.	KABEYENE OKONO Angèle	MC	Histologie/Embryologie
211.	AKABA Désiré	MC	Anatomie Humaine
212.	NSEME Eric	MC	Médecine Légale
213.	NGONGANG Gilbert FranK Olivier	MA	Médecine Légale
214.	MENDOUGA MENYE Coralie Reine Bertine épouse KOUOTOU	AS	Anatomopathologiste
DEPARTEMENT DE BIOCHIMIE			
215.	NDONGO EMBOLA épouse TORIMIRO Judith(CD)	P	Biologie Moléculaire
216.	PIEME Constant Anatole	P	Biochimie
217.	AMA MOOR Vicky Joceline	P	Biologie Clinique/Biochimie
218.	EUSTACE BONGHAN BERINYUY	CC	Biochimie
219.	GUEWO FOKENG Magellan	CC	Biochimie
220.	MBONO SAMBA ELOUMBA Esther Astrid	AS	Biochimie
DEPARTEMENT DE PHYSIOLOGIE			
221.	ETOUNDI NGOA Laurent Serges(CD)	P	Physiologie
222.	ASSOMO NDEMBA Peguy Brice	MC	Physiologie
223.	AZABJI KENFACK Marcel	CC	Physiologie

224.	DZUDIE TAMDJIA Anastase	CC	Physiologie
225.	EBELL'A DALLE Ernest Remy Hervé	AS	Physiologie humaine
DEPARTEMENT DE PHARMACOLOGIE ET DE MEDECINE TRADITIONNELLE			
226.	NGONO MBALLA Rose ABONDO (CD)	MC	Pharmaco-thérapeutique africaine
227.	NDIKUM Valentine	CC	Pharmacologie
228.	ONDOUA NGUELE Marc Olivier	AS	Pharmacologie
DEPARTEMENT DE CHIRURGIE BUCCALE, MAXILLO-FACIALE ET PARODONTOLOGIE			
229.	BENGONDO MESSANGA Charles(CD)	P	Stomatologie
230.	NOKAM TAGUEMNE M.E.	CC	Médecine Dentaire
231.	EDOUMA BOHIMBO Jacques Gérard	CC	Stomatologie et Chirurgie
232.	LOWE NANTCHOUANG Jacqueline Michèle épouse ABISSEGUE	CC	Odontologie Pédiatrique
233.	Jules Julien NDJOH	CC	Chirurgien Dentiste
234.	MBEDE NGA MVONDO Rose	CC	Médecine Bucco-dentaire
235.	MENGONG épouse MONEBOULOU Hortense	CC	Odontologie Pédiatrique
236.	BITHA BEYIDI Thècle Rose Claire	AS	Chirurgie Maxillo Faciale
237.	GAMGNE GUIADEM Catherine M	AS	Chirurgie Dentaire
238.	NIBEYE Yannick Carine Brice	AS	Bactériologie
239.	KWEDI Karl Guy Grégoire	AS	Chirurgie Bucco-Dentaire
240.	NKOLO TOLO Francis Daniel	AS	Chirurgie Bucco-Dentaire
DEPARTEMENT DE PHARMACOGNOSIE ET CHIMIE PHARMACEUTIQUE			
241.	NTSAMA ESSOMBA Claudine (CD)	P	Pharmacognosie/Chimie pharmaceutique
242.	NGAMENI Bathélémy	P	Phytochimie/ Chimie Organique
243.	NGOUPAYO Joseph	P	Phytochimie/Pharmacognosie
244.	GUEDJE Nicole Marie	MC	Ethnopharmacologie/Biologie végétale
245.	BAYAGA Hervé Narcisse	AS	Pharmacie
DEPARTEMENT DE PHARMACOTOXICOLOGIE ET PHARMACOCINETIQUE			
246.	ZINGUE Stéphane (CD)	MC	
247.	FOKUNANG Charles	P	Biologie Moléculaire
248.	MPONDO MPONDO Emmanuel	P	Pharmacie
249.	TEMBE Estella épouse FOKUNANG	MC	Pharmacologie Clinique
250.	TABI OMGBA	CC	Pharmacie
251.	NENE AHIDJO épouse NJITUNG TEM	AS	Neuropharmacologie
DEPARTEMENT DE PHARMACIE GALENIQUE ET LEGISLATION PHARMACEUTIQUE			
252.	NNANGA NGA Emmanuel (CD)	P	Pharmacie Galénique
253.	MBOLE Jeanne Mauricette épouse MVONDO M.	CC	Management de la qualité, Contrôle qualité des produits de

			santé et des aliments
254.	SOPPO LOBE Charlotte Vanessa	CC	Contrôle qualité médicaments
255.	MINYEM NGOMBI Aude Périne épouse AFUH	AS	Réglementation Pharmaceutique
256.	NYANGONO NDONGO Martin	AS	Pharmacie
257.	ABA'A Marthe Dereine	AS	Analyse du Médicament

P= Professeur

MCA= Maître de Conférences Agrégé

MC= Maître de Conférences

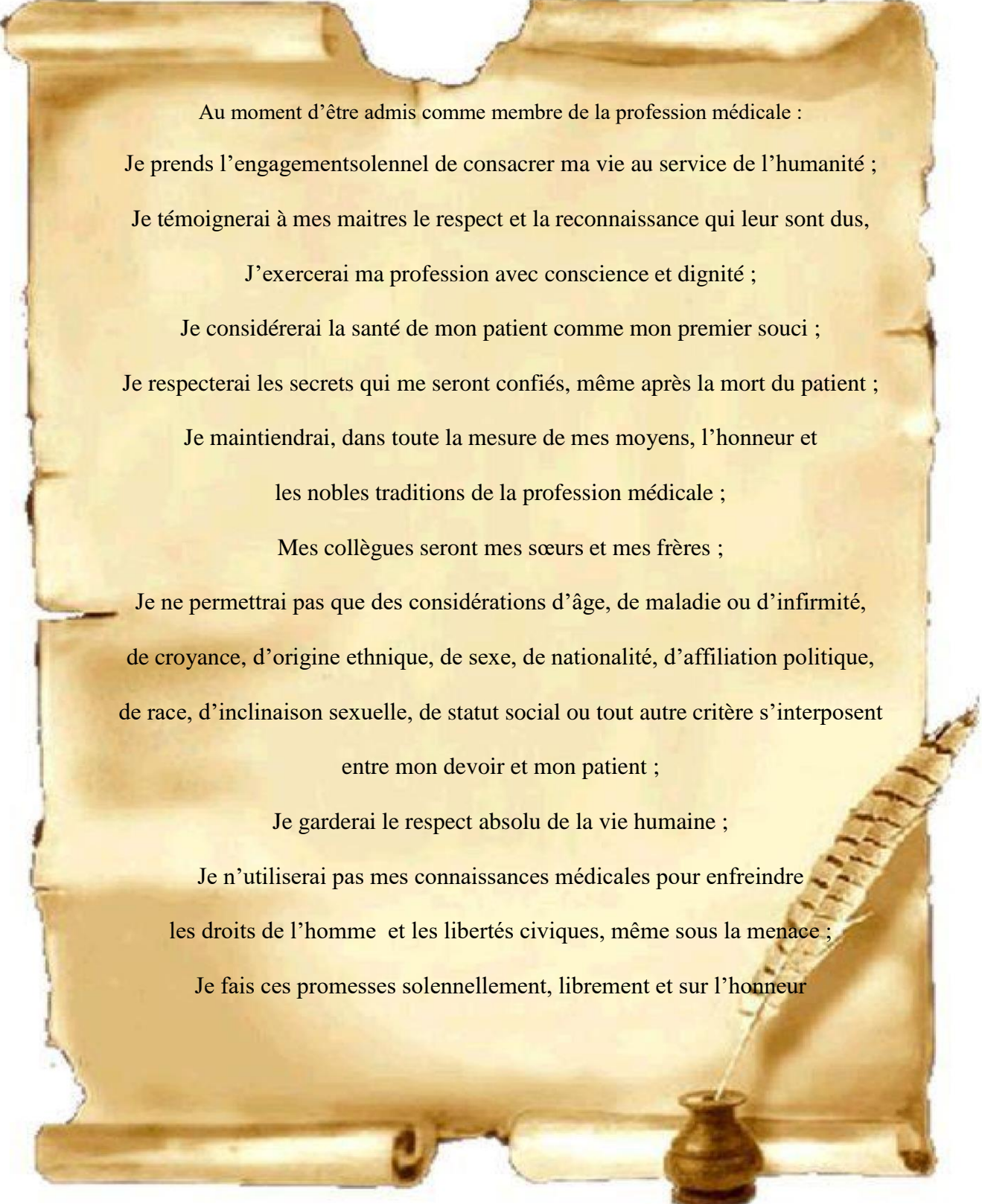
MA= Maître Assistant

CC = Chargé de Cours

AS = Assistant

SERMENT D'HIPPOCRATE

DECLARATION DE GENEVE (1994)



Au moment d'être admis comme membre de la profession médicale :

Je prends l'engagement solennel de consacrer ma vie au service de l'humanité ;

Je témoignerai à mes maîtres le respect et la reconnaissance qui leur sont dus,

J'exercerai ma profession avec conscience et dignité ;

Je considérerai la santé de mon patient comme mon premier souci ;

Je respecterai les secrets qui me seront confiés, même après la mort du patient ;

Je maintiendrai, dans toute la mesure de mes moyens, l'honneur et

les nobles traditions de la profession médicale ;

Mes collègues seront mes sœurs et mes frères ;

Je ne permettrai pas que des considérations d'âge, de maladie ou d'infirmité, de croyance, d'origine ethnique, de sexe, de nationalité, d'affiliation politique, de race, d'inclinaison sexuelle, de statut social ou tout autre critère s'interposent

entre mon devoir et mon patient ;

Je garderai le respect absolu de la vie humaine ;

Je n'utiliserai pas mes connaissances médicales pour enfreindre les droits de l'homme et les libertés civiques, même sous la menace ;

Je fais ces promesses solennellement, librement et sur l'honneur

RÉSUMÉ

Introduction

La mort fœtale *in utero* est définie comme tout décès fœtal avant la mise en travail, survenant après la limite de viabilité fœtale telle qu'elle a été fixée par l'Organisation Mondiale de la Santé, à savoir 22 semaines d'aménorrhée ou un poids de naissance de plus de 500 g. Elle est toujours un drame psychologique et social pour la gestante et son entourage familial et une situation inquiétante pour les équipes soignantes et est responsable de plusieurs complications. L'objectif de cette étude était d'étudier les aspects cliniques et évolutifs de la mort fœtale *in utero* à l'Hôpital Catholique Deo Gratias d'Emana.

Méthodologie

Il s'agissait d'une étude transversale descriptive avec collecte de données historico-prospective qui s'est déroulée du 1er Novembre 2022 au 31 Mai 2023 (7mois). Etaient incluses dans l'étude toutes les gestantes ayant eu une mort fœtale *in utero* à partir de 22 semaines d'aménorrhée diagnostiquée cliniquement et /ou à l'échographie obstétricale. Nous avons exclu les dossiers médicaux inexploitable et les gestantes avec mort fœtale *in utero* ne consentant pas à l'étude. L'échantillonnage était consécutif et non exhaustif. Les données ont été collectées à partir d'une fiche technique et ont été analysées grâce au logiciel SPSS version 23.0.

Résultats

Au total, 171 gestantes ont présenté une mort fœtale *in utero* sur 4732 accouchements réalisés à la maternité de l'Hôpital Catholique Deo Gratias d'Emana soit une fréquence de 3,61 %. L'âge moyen était de $30,22 \pm 5,91$ ans avec un minimum de 18 ans et maximum de 44 ans. Le motif de consultation était dominé par l'arrêt des mouvements actifs fœtaux dans 34,2 %, les gestantes étaient célibataires (82,2 %), paucipares dans près de la moitié des cas (31,5%), avec un âge gestationnel moyen de $34,3 \pm 6,6$ semaines d'aménorrhée, résidant en milieu urbain (97,3 %), ayant réalisé une à trois consultations prénatales (53,6 %), les grossesses étaient suivies par les sages-femmes (60,7 %). En ce qui concerne l'étiologie, la plupart des morts fœtales *in utero* étaient de cause inconnue soit 56,2 % des cas. Lorsque l'étiologie a été retrouvée, il s'agissait de la prééclampsie qui était majoritairement représentée dans 15,1 % des cas, suivie des infections maternelles (12,3 %) et les accidents du cordon (8,2 %). Le mode d'accouchement était dominé par la voie basse dans 78,1 % et la révision utérine a été faite dans 98,6 % des cas. La majorité des fœtus étaient de sexe masculin (68,5 %), macérés (54,8 %) et avec des poids situés (2500 et 4000 g). Les

hémorragies de la délivrance représentaient 6,8 % des complications des gestantes avec mort fœtale *in utéro* et le décès maternel 1,4 %.

Conclusion

La mort fœtale *in utéro* était retrouvée chez les femmes au jeune âge maternel, paucipares. L'étiologie reste inconnue dans plus de la moitié des cas. Les hémorragies de la délivrance étaient la complication la plus fréquente.

Mots clés : mort *in utero* ; viabilité ; Echographie

ABSTRACT

Introduction

Intrauterine fetal demise is defined as any fetal death prior to labour, occurring after the limit of fetal viability as set by the World Health Organisation, i.e. 22 weeks of amenorrhea or a birth weight of more than 500 g. It is always a psychological and a social tragedy for the pregnant woman and her family, a worrying situation for the health care teams and is responsible for several complications. The objective of this study was to investigate the clinical and evolutionary aspects of fetal death in utero at the Deo Gratias Catholic Hospital in Emana.

Methodology

This was a descriptive cross-sectional study with historical-prospective data collection that took place from November 1, 2022 to May 31, 2023 (7 months). Included in the study were all pregnant women who had intrauterine fetal demise from 22 weeks of amenorrhea diagnosed clinically and/or on obstetric ultrasound. We excluded unusable medical records and pregnant women with intrauterine fetal demise who did not consent to the study. The sampling was consecutive and not exhaustive. The data was collected from a technical sheet and was analyzed using SPSS version 23.0 software.

Results

In total, 171 pregnant women had intrauterine fetal demise out of 4732 deliveries carried out at the maternity ward of the Deo Gratias Catholic Hospital in Emana, i.e. a frequency of 3.61%. The average age was 30.22 ± 5.91 years with patient ages ranging from 18 years to 44 years. The main reason for consultation was the cessation of active fetal movements in 34.2%, most were single (82.2%) and pauciparous in almost half of the cases (31.5%), with a gestational age average of 34.3 ± 6.6 weeks of amenorrhea and 97.3% living in urban areas. More than half had carried out one to three prenatal consultations (53.6%), and most pregnancies were followed by midwives (60.7%). Regarding the etiology, most intrauterine fetal demises were of unknown cause, i.e. 56.2% of cases. When the etiology was found, it was preeclampsia which was mainly found in 15.1% of cases, followed by maternal infections (12.3%) and cord accidents (8.2%). Most women delivered through the vaginal route in 78.1% and uterine revision was done in 98.6% of cases. The majority of fetuses were male (68.5%), macerated (54.8%) and with weights (2500 and 4000 g). Hemorrhage during delivery accounted for 6.8% of complications in pregnant women with intrauterine fetal demise and maternal death for 1.4%.

Conclusion

Intrauterine fetal demise was mostly found in young pauciparous women. The etiology remains unknown in more than half of the cases. Postpartum hemorrhage was the most common complication.

Key words: dead *in utero*; viability; Ultrasound

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I : valeur de la hauteur utérine en fonction du terme de la grossesse.....	9
Tableau II : classification de Frettsen	14
Tableau III: classification de PSANZ-PDC	15
Tableau IV : classification de ReCoDe	16
Tableau V : classification de CODAC simplifiée	17
Tableau VI : le score de bishop.....	30
Tableau VII : répartition de la population en fonction des caractéristiques sociodémographiques.....	54
Tableau VIII : répartition de la population en fonction des comorbidités	55
Tableau IX : caractéristiques reproductives de la population d'étude	56
Tableau X : répartition de la population en fonction des paramètres de suivi de la grossesse	57
Tableau XI : répartition de la population en fonction du mode d'admission et du motif de consultation	58
Tableau XII : répartition de la population en fonction de la nature de la grossesse, de l'âge gestationnel, de l'état des membranes et la nature du liquide amniotique.....	59
Tableau XIII : répartition de la population en fonction des caractéristiques de déclenchement du travail et les voies d'accouchement	61
Tableau XIV : répartition de la population en fonction des autres modalités thérapeutiques..	62
Tableau XV : répartition de la population en fonction des caractéristiques fœtales et des annexes.....	63
Tableau XVI : répartition de la population en fonction du devenir maternel	64

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : utérus gravide (source : université virtuelle médicale d'Afrique francophone)	7
Figure 2 : mort-né macéré (source : Hôpital Catholique Deo Gratias d'Emana).....	24
Figure 3 : déformation et chevauchement des os du crâne.....	27
Figure 4 : algorithme du bilan étiologique en cas de mort fœtale in utero.....	28
Figure 5: procédure	48
Figure 6 : diagramme de flux de recrutement de la population d'étude.....	53
Figure 7 : distribution de la population en fonction des étiologies de MFIU	60

LISTE DES ABBREVIATIONS, ACCRONYMES

ARN :	Acide Ribonucléique
ATCD:	Antécédent
AVP:	Accident de la Voie Publique
ACLA :	AntiCardiolipine
BDCF:	Bruits Du Cœur Fœtal
CIVD:	Coagulation Intra Vasculaire Disséminée
CNGOF:	Collège National des Gynécologues et Obstétriciens Français
CODAC:	<i>Cause of Death and Associated Condition</i>
CPN:	Consultation Périnatale
CRO:	Compte Rendu Opérateur
CRP:	<i>C-Reactive Protein</i>
DCP :	Disproportion Céphalo-Pelvienne
ECBU:	Examen CytoBactériologique des Urines
ERCF:	Enregistrement du Rythme Cardiaque Fœtal
FOSA :	Formation Sanitaire
FSS :	Formule Sanguine Simple
FSC :	Formule Sanguine Complète
G6PD:	Glucose-6-Phosphate Déshydrogénase
GE:	Goutte Epaisse
GEU :	Grossesse extra utérine
HCY :	Hôpital Central de Yaoundé
HGOPY :	Hôpital Gynéco-Obstétrique et Pédiatrique de Yaoundé
HRP:	Hématome Rétro Placentaire
HTA:	HyperTension Artérielle
IC :	Intervalle de Confiance
ILA :	Indexe de Liquide Amniotique
IVG :	Interruption Volontaire de Grossesse
LCR:	Liquide Céphalo-Rachidien
MAF:	Mouvements Actifs Fœtaux
MFIU:	Mort Fœtale <i>In Utéro</i>
NFS:	Numération Formule Sanguine

OAP:	Œdème Aigu du Poumon
OMS:	Organisation Mondiale de la Santé
OR :	Odd Ratio
PA:	Pression Artérielle
Pg:	Prostaglandine
PGE 1 :	Prostaglandine type E1
PGE2 :	Prostaglandine type E2
PSANZ-PDC:	Perinatal Society of Australia and New-Zealand-Perinatal Death Classification
RCF :	Rythme Cardiaque Fœtal
RCIU :	Retard de Croissance Intra-Utérin
RDC :	République Démocratique du Congo
ReCoDe :	Relevant Condition at Death
RPM :	Rupture Prématuration des Membranes
SA :	Semaines d'Aménorrhées
SIDA :	Syndrome de l'ImmunoDéficiency Acquis
UGD :	Ulcère GastroDuodéal
UI :	Unité Internationale
VIH :	Virus de l'Immunodéficiency Humaine

CHAPITRE I : INTRODUCTION

La mort fœtale *in utero* (MFIU) est définie comme tout décès fœtal avant la mise en travail, survenant après la limite de viabilité fœtale telle qu'elle a été fixée par l'Organisation Mondiale de la Santé, à savoir 22 Semaines d'aménorrhée ou un poids de naissance de plus de 500 g [1]. Le Collège National des Gynécologues Obstétriciens Français (CNGOF) a adopté une définition plus large en incluant tous les décès *in utero* au-delà de 14 SA [2].

La prévalence de la mort fœtale *in utero* varie à travers le monde d'une région à une autre avec 2 % dans le monde en général, 0,5% dans les pays à hauts revenus [3]. L'incidence mondiale de la mort fœtale *in utero* est de 3,2 millions de mort-nés. En 2014 en Europe, une étude menée par Delabaerea et *al.* sur 24 pays a trouvé une prévalence de 0.17 à 0.49 % [4]. En Afrique, les taux sont très variables d'un pays à l'autre. Au Congo en 2017 la prévalence de la MFIU était de 4.9 % [5], de 3,69 % en Guinée en 2018 [6], de 1,2 % au Mali en 2013 [7], de 5,2 % à Madagascar en 2013 [8], et de 2,6 % au Tchad en 2021 [9].

Au Cameroun, dans une étude menée par Nkengafac et *al.* en 2014 à l'Hôpital Régional de Buea on enregistrait une fréquence de mort fœtale *in utero* de 2,6 % [10]. Dans une étude portant sur le même sujet en 2021 à l'Hôpital Gynéco-Obstétrique et pédiatrique de Yaoundé, Foumane et *al.* ont retrouvé une fréquence de 5,9 % [11]. Egalement dans la même année Tseunwo Claudine et *al.* ont retrouvé que la mort fœtale *in utero* représentait une fréquence de 7,4 % à l'Hôpital Central de Yaoundé [12].

La mort fœtale *in utero* représente un drame mal vécu, parfois incompréhensible. Elle est considérée comme l'échec du déroulement et de la surveillance de la grossesse. La connaissance des étiologies permet de donner des explications au deuil de la grossesse, mais surtout d'insister sur l'importance de la prévention. Lorsqu'elle survient, elle peut parfois entraîner des complications dont les principales sont infectieuses, hématologiques et psychologiques [1].

Au Cameroun, les études actuelles sur le sujet ont été essentiellement réalisées dans des formations sanitaires (FOSA) universitaires. Cependant dans notre contexte, on note une prolifération des FOSA privées, qui interviennent comme première ligne de prise en charge de référence au niveau périphérique. De ce fait, il nous est paru opportun de mener une étude similaire en milieu privé à Yaoundé.

I.1 JUSTIFICATION ET INTERET

La MFIU constitue un problème dans la pratique obstétricale mondiale particulièrement en Afrique avec des complications réputées graves tant sur le plan médical que psycho-social pouvant justifier une prise en charge pluridisciplinaire. Au-delà des questions de terminologie liées à l'âge gestationnel seuil, il nous a semblé opportun de faire le point sur la fréquence et la prise en charge de la MFIU dans une formation sanitaire privée en plein essor en déterminant ses aspects cliniques et évolutifs.

I.2. QUESTION DE RECHERCHE

Quels sont les aspects cliniques et évolutifs en cas de mort fœtale *in utéro* à l'Hôpital Catholique Deo Gratias d'Emana ?

I. 3. OBJECTIFS

I.3.1. Objectif général

Décrire les aspects cliniques et évolutifs de la MFIU à l'Hôpital Catholique Deo Gratias d'Emana.

I.3.2 Objectifs spécifiques

1. Calculer la fréquence de la mort fœtale *in utéro* à l'Hôpital Catholique Deo Gratias d'Emana.
2. Décrire les caractéristiques sociodémographiques des gestantes
3. Déterminer les caractéristiques cliniques et obstétricales des gestantes.
4. Ressortir les étiologies de la mort fœtale *in utéro* à l'Hôpital Catholique Deo Gratias d'Emana.
5. Enumérer les complications maternelles.

I.4 DEFINITIONS DES TERMES OPERATIONNELS

Mort : état irréversible d'un organisme biologique ayant cessé de vivre

Mortinaissance: définit chez tout enfant n'ayant manifesté aucun signe de vie à la naissance. On distingue :

- **Les morts anté-partum** avant le début du travail.
- **Les morts perpartum** ou **intra-partum** survenant au cours du travail.

Mort fœtale *in utéro* : décès d'un fœtus en intra-utérine à un âge gestationnel supérieur ou égal à 22 SA

Parité : correspond au nombre de naissance ou d'accouchement quel qu'en soit le mode.

Gestité : nombre de grossesse y compris les fausses couches, les GEU et les IVG

Paucigeste : c'est une femme qui a eu 2-3 grossesses.

Multigeste : c'est une femme qui a eu 4-6 grossesses.

Grande multigeste : c'est une femme qui a eu au moins 7 grossesses.

Paucipare : c'est une femme qui a accouché 2-3 fois.

Multipare : c'est une femme qui a accouché 4-6 fois.

Grande multipare : c'est une femme qui a accouché au moins 7 fois.

Travail d'accouchement : ensemble des phénomènes physiologiques et mécaniques aboutissant à l'expulsion du fœtus de l'utérus et des voies génitales de la parturiente.

Déclenchement : le déclenchement artificiel du travail se définit comme une intervention médicale destinée à induire de manière artificielle des contractions utérines qui provoquent l'effacement progressif et la dilatation du col utérin, et aboutissent à la naissance du bébé.

Révision utérine : exploration manuelle de la cavité utérine permettant la vérification de l'intégrité de l'utérus et l'évacuation des débris placentaires ou des caillots gênant la rétraction, donc l'arrêt des saignements.

Césarienne : intervention chirurgicale visant à extraire un enfant de l'utérus maternel par incision de la paroi abdominale et utérine.

CHAPITRE II : REVUE DE LA LITTERATURE

II.1. RAPPELS DES CONNAISSANCES

II.1.1. Définition

La mort fœtale *in utero* est définie comme tout décès fœtal avant la mise en travail, survenant après la limite de viabilité fœtale telle qu'elle a été fixée par l'Organisation mondiale de la santé, à savoir 22 SA ou un poids de naissance de plus de 500 g [1].

Il est difficile d'opter pour une définition précise de la mort fœtale *in utero* qui soit reconnue mondialement vu que les conditions d'enregistrement de la mortalité fœtale varient selon la période ou le pays considéré, ce qui soulève le très important problème de compatibilité de statistique de cette mortalité.

Sa définition varie d'un auteur à un autre. Plusieurs définitions ont été proposées par les auteurs. Ainsi, J.M.THOUOLON [13] définit la mort fœtale *in utero* comme l'arrêt de toute activité cardiaque du fœtus après 28 semaines d'aménorrhée (180 jours de vie intra-utérine). Il élimine de cette définition les morts *intra partum* (morts survenant pendant le travail et l'accouchement) et morts néonatales précoces sans prendre en considération le poids du fœtus.

H.LERIDON a classé chronologiquement la mort fœtale *in utero* en précoce, intermédiaire et tardive en fonction de l'âge gestationnel, mais vu qu'il est parfois difficile de connaître celui-ci avec précision, un comité d'experts a recommandé, en 1970, une nouvelle classification reposant sur le poids de naissance [14]. On parle alors de :

- **Mort fœtale précoce** : survenant avant la 22ème semaine d'aménorrhée ou permettant l'expulsion d'un fœtus décédé pesant jusqu'à 500 g inclus.
- **Mort fœtale intermédiaire** : survenant entre la 22ème et la 28ème semaine d'aménorrhée permettant l'expulsion d'un fœtus décédé pesant de 500 à 1000 g inclus.
- **Mort fœtale tardive** : survenant à partir de la 28ème semaine d'aménorrhée ou permettant l'expulsion d'un fœtus décédé pesant >1000 g.

II.1.1.1. Intérêt

❖ Epidémiologique

Sa prévalence varie à travers le monde d'une région à une autre : avec une prévalence mondiale de 2 % [3]. En 2014 en Europe, une étude menée par Delabaerea et *al.* Sur 24pays a trouvé une prévalence de 0.17 à 0.49 % [4]. En Afrique, la prévalence est plus élevée et l'on retrouve une prévalence de 3,69 % en Guinée en 2018 [6], une prévalence de 2,6 % au Tchad en 2021 [9]. Au Cameroun, dans une étude menée par Nkengafac et *al.* en 2014 à l'Hôpital Régional de Buea une fréquence de 2,6 % [10] a été retrouvée. En 2021 à l'Hôpital Gynéco-

Obstétrique et pédiatrique de Yaoundé, Foumane et *al.* ont retrouvé une fréquence de 5,9 % [11].

La reconnaissance des morts-nés en tant que problème de santé publique est entravée par la confusion et l'application incohérente des définitions. Les messages adressés aux décideurs politiques et à la société civile concernant l'ampleur du problème sont complexes et incohérents, même pour la définition de base de la mort fœtale *in utero*. Plusieurs définitions sont utilisées dans différents contextes en fonction de différents paramètres, notamment le poids à la naissance (350, 500 ou 1000 g) et/ou la longueur corporelle ou l'âge gestationnel. À des fins de comparabilité internationale, l'OMS recommande l'inclusion de tout décès fœtal avant la mise en travail, survenant après la limite de viabilité fœtale telle qu'elle a été fixée par l'Organisation Mondiale de la Santé, à savoir 22 SA ou un poids de naissance de plus de 500 g [1].

- ❖ **Pronostic** : elle est responsable des complications dans 21,4 % dont la plus fréquente est la Coagulation intravasculaire disséminée qui représente 11,9 % [11].

II.1.1.2. Rappels

- ❖ **Rappel anatomique et physiologique de l'utérus gravide** [15]

L'utérus est un organe génital féminin creux et musculueux destiné à accueillir l'ovule fécondé, permettre son développement et son expulsion à la fin de la grossesse. Il est constitué à terme de trois segments fonctionnellement et morphologiquement différents : le corps, le col et le segment inférieur. Il est situé au niveau du petit bassin, en arrière de la vessie et en avant du rectum. Cet organe musculaire creux en forme de triangle inversé mesure environ 7 cm de hauteur et 4cm de largeur. Durant la grossesse, il peut atteindre 35cm de hauteur et un poids de 1000 g.

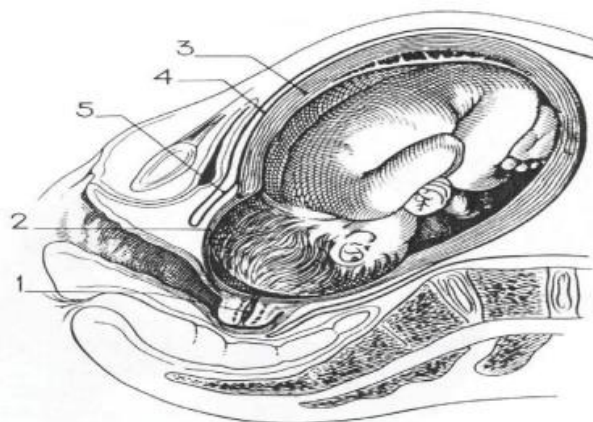


FIG. 58. — *Utérus gravide avec ses trois parties.*
1 : col; 2 : segment inférieur; 3 : corps; 4 : péritoine adhérent;
5 : péritoine décollable.

Figure 1 : utérus gravide (source : université virtuelle médicale d'Afrique francophone)

- **Le corps utérin**

Il présente des modifications importantes. Sa richesse musculaire fait de lui l'organe moteur dont la force des contractions utérines intervient pour faire progresser le mobile fœtal au cours de l'accouchement.

➤ **La paroi utérine**

Elle est constituée de trois couches de tissus.

Le périmètre : tunique séreuse incomplète, portion du péritoine ;

Le myomètre : tunique musculuse faite de faisceaux entrecroisés de tissus musculaires se contractant de façon rythmique durant l'accouchement.

L'endomètre : tunique muqueuse dans laquelle s'implante l'embryon lorsqu'il y a fécondation. Elle est faite de deux couches ; la couche fonctionnelle qui subit des modifications cycliques en réponse aux concentrations sanguines des hormones ovariennes. C'est elle qui se desquame au cours des menstruations. La couche basale quant à elle, élabore une nouvelle couche fonctionnelle après la fin des menstruations et n'est pas influencée par les hormones ovariennes.

L'utérus est soutenu latéralement par le ligament large. Plus bas, le ligament cervical transverse s'étend du col et du haut du vagin jusqu'au bord latéral du bassin ; les ligaments utérosacrés relient l'utérus au sacrum. L'utérus est fixé à la paroi antérieure du corps par les ligaments fibreux, les ligaments ronds qui passent par les canaux inguinaux pour s'attacher aux tissus sous cutanées des grandes lèvres. L'ensemble de ces ligaments laisse une assez grande mobilité à l'utérus dont la position change à chaque fois que le rectum et la vessie se remplissent et se vident.

- **Le segment inférieur**

C'est la partie basse amincie de l'utérus gravide à terme. Il est situé entre le col et le corps de l'utérus ; c'est une entité anatomiquement et physiologiquement créée par la grossesse ; il disparaît avec elle. L'ampliation du segment inférieur dépend de l'appui de la présentation fœtale. Sa faible vascularisation et sa minceur en font un site de choix pour l'hystérotomie de la césarienne. Il mesure environ 7 à 10 cm de hauteur, 9 à 12 cm de largeur et 3 mm d'épaisseur ; les dimensions varient selon le type de présentation et le degré d'engagement de celle-ci.

- **Le col utérin**

Organe de la parturition il se modifie essentiellement pendant le travail. Pendant la grossesse il est rose violacé avec dans l'endocol un bouchon muqueux dense.

L'orifice interne perd de sa tonicité et le canal cervical s'évase progressivement et s'incorpore à la cavité utérine durant l'effacement.

La dilatation se caractérise par l'ouverture de l'orifice externe

➤ **La situation du fond utérin, la taille de l'utérus.**

Le fond utérin déborde le bord supérieur du pubis à la fin de la 10^{ème} semaine d'aménorrhée. A la fin de la 12^{ème} semaine d'aménorrhée, il devient alors palpable. À quatre mois et demi, il est à l'ombilic. À terme, il mesure 32 cm.

Tableau I : valeur de la hauteur utérine en fonction du terme de la grossesse (source : université médicale virtuelle d'Afrique francophone)

Mois de grossesse	Semaines d'Aménorrhée	Valeur moyenne de la Hauteur Utérine (HU) en cm
4 mois	20 SA	16 cm
4 mois et demi	22 SA	Repère : à l'ombilic
5 mois	24 SA	20 cm
6 mois	28 SA	24 cm
7 mois	32 SA	28 cm
8 mois	36 SA	30 cm
9 mois	40 SA	32 cm

➤ **La forme de l'utérus**

L'utérus prend la forme d'une orange en début de grossesse, puis d'un pamplemousse vers 12 semaines d'aménorrhée, et à partir de la 24^{ème} semaine d'aménorrhée, l'utérus devient cylindrique, puis ovoïde à grosse extrémité supérieure. La forme de l'utérus peut varier en fonction de la parité, du type de présentation fœtale ainsi que de l'épaisseur du myomètre, de la tension de la paroi utérine, de la pression amniotique et du rayon de la cavité utérine (loi de Laplace)

➤ **L'épaisseur de la paroi utérine**

La paroi de l'utérus s'hypertrophie et son épaisseur est de 3 cm vers le 4^{ème} mois. Puis la paroi utérine s'amincit progressivement en raison de l'arrêt de l'augmentation de la masse musculaire, alors que la cavité utérine s'accroît. Proche du terme de l'accouchement, son épaisseur est d'environ 10 mm sur les faces latérales et de 4 mm au niveau du fundus.

➤ **Sa consistance**

Elle est élastique et souple. Au cours du palper, l'utérus devient dur sous l'apparition d'une contraction.

➤ **Le poids de l'utérus**

L'utérus gravide pèse :

- Environ 200 g à 10 semaine d'aménorrhée,
- Environ 700 g à 24 semaine d'aménorrhée,
- Entre 800 g et 1200 g à terme.

Le sang contenu dans l'utérus représente environ 10 % du poids total

➤ **Vascularisation de l'utérus**

▪ **Système artériel :**

- L'artère utérine naît des artères iliaques internes dans le bassin et se ramifie dans la paroi de l'utérus pour donner les artères droites qui irriguent la couche basale et spiralée qui irriguent les capillaires de la couche fonctionnelle ;
- Les artères ovariennes ;
- L'artère funiculaire d'une importance négligeable pour l'utérus gravide.

▪ **Système veineux**

Elles subissent une augmentation de volume et de nombre plus importante que celle des artères. Dans la paroi du segment inférieur et dans le col cheminent de nombreuses veines de calibre inférieur à celui du corps

▪ **Système lymphatique**

Les lymphatiques sont peu hypertrophiés pendant la grossesse ; forment trois réseaux : sous séreux, musculaire et muqueux qui communiquent entre eux.

➤ **Innervation de l'utérus**

▪ **Système intrinsèque :**

L'appareil nerveux autonome occupe surtout le col et le segment inférieur et donne à l'utérus une autonomie fonctionnelle ; il est formé par les ganglions intra muraux, para ganglions et les formations neuro-vasculaires de régulation artério-veineuse.

▪ **Système extrinsèque :**

Formé par un plexus constitué de ganglions juxta muraux ganglions hypogastriques et ganglions de Lee et Franken Hauser.

II.1.1.3. Physiologie de la délivrance

La délivrance est l'ensemble des phénomènes aboutissant à l'expulsion du placentaire et des membranes. Elle se fait en trois phases :

- **Décollement du placenta**

- Après l'expulsion du fœtus, reprise des contractions utérines permettant le décollement du placenta. Apparition de métrorragies et déroulement du cordon à la vulve, signe clinique permettant d'affirmer le décollement placentaire : la pression utérine sus-pubienne en dépliant le segment inférieur ne fait pas remonter le cordon.
- **La migration et l'expulsion**
 - Migration du placenta dans le segment inférieur, col, vagin et la vulve soulevant le corps utérin (l'ascension)
 - Facteurs de migration : contractions utérines + poids du placenta majoré par le sang.
 - Expulsion du placenta selon 2 modes :
 - Mode Baudelocque : fréquent, placenta fundique ou haut situé (face fœtale la première)
 - Mode Duncan : plus rare, favorise les complications, placenta bas inséré (Face maternelle la première)
- **Hémostase**

Par rétraction utérine, contraction et obturation des vaisseaux utérins jusque-là béants. La contraction utérine ne peut être optimale que si l'utérus est complètement vide. L'utérus diminue alors de taille (son pôle supérieur passe sous l'ombilic et il durcit. C'est le globe utérin dit de sécurité.

Les différents types de délivrance

- La délivrance spontanée : évacuation spontanée du placenta en position verticale
- La délivrance naturelle : toute délivrance qui n'est pas spontanée, ou dirigée par des moyens médicamenteux
- La délivrance dirigée : direction pharmacologique avec un utérotonique-But : raccourcir la période de la délivrance, en limitant ainsi les pertes sanguines
- La délivrance artificielle : elle consiste en l'extraction manuelle du placenta hors de l'utérus. Ses deux indications sont : une hémorragie de la délivrance et le non décollement placentaire au-delà de 30 minutes après l'accouchement.

II.1.1.4. Circulation utéro placentaire

❖ La vascularisation utéro-placentaire

Le placenta humain est un organe autonome et transitoire qui permet le développement du fœtus. La placentation humaine présente la particularité d'être hémochoriale avec un phénomène d'invasion majeure du trophoblaste dans la décidue et le

myomètre en première partie de grossesse. Ce phénomène d'invasion va permettre l'établissement d'un contact direct entre trophoblaste et sang maternel. Un système transitoire de shunt vasculaire myométrial s'établit. Le déroulement de la grossesse est directement dépendant de la qualité de la vascularisation utéro-placentaire.

❖ **Physiologie de la circulation utéro-placentaire**

Le sang maternel entre dans l'utérus via les artères utérines et les artères ovariennes. La proportion du débit cardiaque maternel qui va perfuser l'utérus et la chambre intervillieuse augmente progressivement pouvant atteindre, en fin de grossesse, 20 à 25 % du débit cardiaque maternel. La croissance fœtale est directement dépendante de la perfusion de la chambre intervillieuse par du sang maternel. Le débit utérin est estimé à 50 ml min⁻¹ vers 10 SA. Au fur et à mesure que la grossesse évolue, les besoins nutritionnels du fœtus augmentent. Le rendement fonctionnel du placenta augmente puisque le rapport du volume fœtal sur le volume placentaire passe à 6 : 1 en fin de grossesse.

Le débit utérin est alors estimé à 600 ml min⁻¹. Cette augmentation considérable du débit utéroplacentaire est en partie liée à l'augmentation du débit cardiaque maternel global, mais surtout au remodelage de la paroi des artères utéroplacentaires. En effet, d'après la loi de Poiseuille, le débit d'un fluide dans un cylindre est proportionnel au rayon à la puissance 4. Toute variation de calibre des artères a donc des conséquences majeures sur la perfusion de la chambre intervillieuse. En fin de grossesse, la chambre intervillieuse contient environ 150 ml de sang maternel, volume qui est totalement renouvelé trois à quatre fois par minute. Il faut noter que, lors des contractions utérines, le débit utéroplacentaire diminue, mais le volume total de placenta reste constant, ce qui suggère que le volume total de sang maternel reste stable (le sang maternel n'est pas chassé hors de la chambre intervillieuse lors des contractions utérines).

De ce fait, les transferts en oxygène de la mère au fœtus sont maintenus. Les modes circulatoires du sang maternel au sein de la chambre intervillieuse sont très mal connus. Le sang maternel entre dans la chambre intervillieuse sous forme d'un jet produit par la pression artérielle maternelle. Le sang maternel circule ensuite autour des villosités placentaires, permettant les échanges entre la mère et le fœtus. Le drainage vers la circulation maternelle systémique se fait via des plexus veineux myométriaux organisés en un système anastomotique. Cependant, la répartition des flux au sein de la chambre intervillieuse et les mécanismes responsables du brassage du sang maternel ne sont pas connus. Ces phénomènes jouent cependant un rôle capital dans les échanges entre la mère et le fœtus.

II.1.2. Etiopathogénie

II.1.2.1. 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*.

❖ 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.
- **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 RCIU [7].
- **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 [16].

❖ 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*

II.1.2.2. Etiologies

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.

• Classification de la mort fœtale *in utero*

Depuis 1969, de nombreuses classifications des étiologies des morts fœtales *in utero* ont été élaborées au fil des années par différents auteurs ; On peut en dénombrer plus de 35

sur les dernières années, avec depuis la dernière décennie plus d'une dizaine publiée. L'une des premières à avoir été publiée est la classification **Aberdeen**.

Parmi les classifications récentes, on peut citer la classification de **Frettsen** 1992 ou la classification de **PSANZ-PDC** de 2004. Une autre classification ayant fait ses preuves est celle de **Gardosi** parue en 2005 « Classification of stillbirths by relevant condition of death » ou « **ReCoDe classification** ». Cette dernière tient compte de tous les éléments cliniques biologiques, anatomopathologiques constatés au moment de la mort fœtale et permet une hiérarchisation des causes possibles en cas d'anomalies multiples.

La classification faisant consensus est : la **classification CODAC**, publiée en 2009. Elle a pour but d'associer une cause principale du décès à 2 autres conditions ayant participé au décès. Elle a été comparée à 5 autres classifications et a été déclarée comme étant celle qui permettait le mieux de retenir le diagnostic principal, la plus facile d'utilisation ainsi que celle permettant d'avoir le taux le plus bas de MFIU inexplicables (9,5%).

Tableau II : classification de Frettsen [17]

Groupe étiologique	Étiologies
Anomalies congénitales et chromosomiques	Anomalies chromosomiques et morphologiques potentiellement létales sont hiérarchiquement prioritaires par rapport aux autres causes.
Infections placentaire	Mort avec évidence d'infection fœtale et /ou histopathologie positive. Ceci avec ou sans signes d'infection maternelle ou de rupture prématurée des membranes.
Allo-immunisation	Taux normal d'anticorps irréguliers maternels avec évidence d'érythropoïèse fœtale excessive.
RCIU	Asphyxie ou MFIU sans autre explication chez un fœtus d'un poids <P10 par rapport à l'âge gestationnel. Deux groupes avec ou sans maladie hypertensive maternelle.
Décollement placentaire	MFIU associée à des métrorragies prénatales ou un HRP, en excluant Placenta praevia.
Asphyxie intra-partum	Asphyxie intra-partum sans facteur placentaire, maternel ou fœtal. Subdivision en mort sur dystocie ou mal présentation et mort fœtale durant un accouchement apparemment normal.
Diabète maternel	MFIU sans autres causes apparentes d'un fœtus chez une mère diabétique ou présentant un diabète gestationnel.
Pré-éclampsie	MFIU autrement inexplicable du fœtus chez une mère hypertensive.
Autres causes	Incluent : procidence du cordon, hémorragies fœtales, traumatismes démontrables à l'autopsie, anasarque fœtale non immun, infarctus placentaires étendus sans autre cause, placenta praevia.
Indéterminée	Mort d'un fœtus appropriée pour l'âge gestationnel avant le travail, sans anomalie évidente au niveau fœtal, maternel ou placentaire (avec ou sans nœuds du cordon).

Tableau III: classification de PSANZ-PDC [18]

Groupe étiologique	Étiologies
Anomalies congénitales	<ul style="list-style-type: none">- Système nerveux central- Système cardiovasculaire- Système urinaire- Système gastro-intestinal- Chromosomique- Métabolique- Multiple/syndromes non chromosomiques- Autres : musculo-squelettique, respiratoire, hernie diaphragmatique, hématologique, tumeurs, autres.- Anomalies congénitales non spécifiées.
Infection périnatale	<ul style="list-style-type: none">- Bactérienne :<ul style="list-style-type: none">● Streptococcus groupe B● E. coli● Listeria monocytogenes● Spirochaetal syphilis● Autres bactériennes● Bactériennes non spécifiées- Virale :<ul style="list-style-type: none">● Cytomégalovirus● Parvovirus● Herpès simplex virus● Rubéole virus● Autres virales● Non spécifiées- Protozoaire : (ex : toxoplasmose)- Fongique- Autre organisme spécifié- Autre organisme non spécifié
Hypertension maternelle	<ul style="list-style-type: none">- Hypertension chronique essentielle- Hypertension chronique secondaire, par exemple

Tableau IV : classification de ReCoDe [19]

Groupe étiologique	Étiologies
Fœtus	<ul style="list-style-type: none"> - Anomalie congénitale létale - Infection - Anasarque fœtale non immun - Allo-immunisation - Hémorragie fœto-maternelle - Syndrome transfuseur-transfusé - Asphyxie intra-partum - Retard de croissance intra-utérin - Autres
Cordon ombilical	<ul style="list-style-type: none"> - Procidence - Circulaire ou nœud - Insertion vélamenteuse - Autres
Placenta	<ul style="list-style-type: none"> - Hématome rétro-placentaire - Placenta prævia - Placenta vasa prævia - Infarctus placentaire - Autres insuffisances placentaires - Autres
Liquide amniotique	<ul style="list-style-type: none"> - Chorio-amnionite - Oligoamnios - Hydramnios - Autres
Utérus	<ul style="list-style-type: none"> - Rupture utérine - Anomalies utérines - Autres
Conditions maternelles	<ul style="list-style-type: none"> - Diabète - Pathologies thyroïdiennes - Hypertension chronique - Hypertension gravidique - Lupus/anti-phospholipide syndrome - Cholestase - Consommation toxique - Autres
Traumatisme	<ul style="list-style-type: none"> - Externe - Iatrogène
Non classifiée	<ul style="list-style-type: none"> - Pas de condition relevée - Pas d'information notée

Tableau V : classification de CODAC simplifiée [20]

Groupe étiologique	Étiologies
Infection	<ul style="list-style-type: none">- Malaria (Paludisme)- Syphilis- Streptocoque B- Flore Vaginale
Néonatal	<ul style="list-style-type: none">- Prématurité extrême- Pathologie cardio-respiratoire- Infection
Intra partum	<ul style="list-style-type: none">- Présentation dystocique- Travail prolongé- Prématurité extrême- Inexpliqué
Malformations congénitales	<ul style="list-style-type: none">- Système nerveux central- Système cardiovasculaire- Trisomies
Fœtal	<ul style="list-style-type: none">- Allo-immunisation- Anasarque fœtal
Cordon	<ul style="list-style-type: none">- Nœuds- Circulaire- Anomalies d'insertion cordonale
Placenta	<ul style="list-style-type: none">- Hématome rétro-placentaire- Infarctus/thrombus placentaire

❖ **Causes maternelles**

Elles sont multiples et variées :

a) 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.

- L'hypertension artérielle

Il s'agit d'une tension artérielle systolique supérieure ou égale à 140mm Hg et/ou une diastolique supérieure ou égale à 90 mmHg à deux examens successifs chez une femme enceinte au repos depuis 15 min, allongée ou assise. 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. Dans une étude réalisée en 2008 par Foumane et *al.* 2,83 % de grossesse chez les femmes avec HTA se sont compliqués de mort fœtale *in utero*

-Le 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).

-Maladie maternelle sévère Toute affection maternelle grave pouvant être à l'origine d'une hypoxie chronique est incriminée dans la survenue de la mort fœtale *in utero* :

- Insuffisance cardiaque
- Insuffisance rénale
- Insuffisance respiratoire

- Anémie sévère

- Le 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.

-La 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.

b) Les causes infectieuses

On estime que 10 à 20 % des MFIU sont dues à des causes infectieuses, qu'elles soient bactériennes, virales ou parasitaires [3].

- **Les 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.
- La toxoplasmose : 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.

- **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 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

excrétions 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.

- ❖ **Les causes fœtales**

- **Les 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.

- **Les 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.

- Les maladies hémolytiques

L'immunisation sanguine fœto-maternelle est responsable d'anémie, d'insuffisance cardiaque, d'anasarque et de mort fœtale *in utero*. 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*. - **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.

❖ Causes anxieuses

- **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 utéroplacentaire. La conséquence est la MFIU par anoxie aiguë.

- Anomalie du cordon ombilical

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

- Retard de croissance intra-utérine

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 villositaire, une involution des vaisseaux choriaux, une exfoliation des cellules amniotiques.

❖ Causes indéterminées

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

II.1.2.3. Pathogenie

La mort du fœtus est l'aboutissement d'une maladie ou d'un désordre fonctionnel maternel, en général progressif et qui n'éveille pas immédiatement la contractilité de l'utérus.

II.2. ANATOMIE-PATHOLOGIE

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.

II.2.1. Macroscopie

Conséquences anatomiques de la rétention : Elle dépend 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 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'œdématie, 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.



Figure 2 : mort-né macéré (source : Hôpital Catholique Deo Gratias d'Emana)

– **Conséquences 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.

II.2.2. Microscopie

Consiste en la réalisation de prélèvements à visée histologique. Les prélèvements fixés et inclus en paraffine sous la forme de blocs sont pris en charge par les techniciens de laboratoire pour la réalisation de coupes au microtome et de lames colorées en vue de la lecture microscopique. L'examen microscopique effectué par le médecin comporte la lecture des lames de tous les prélèvements effectués (placenta et ensemble des organes), l'interprétation des lésions et la dictée du compte rendu, qui sera remis à l'obstétricien. Il doit être proposé systématiquement même en cas de macération importante du fœtus

II.2.3. Classification

Degré de macération

- Mort-né frais : 24 heures
- 1^{er} degré : présence de quelques bulles (24-48 h)
- 2^e degré : bulles généralisées, desquamation partielle (48-72 h)
- 3^e degré : desquamation sévère (≥ 3 jrs)

II.3. ETUDE CLINIQUE

II.3.1. Type de description

- MFIU à terme

Anamnèse : venue consulté pour absence des mouvements actifs fœtaux et notion d'une infection en grossesse.

Clinique : Hauteur utérine \leq à l'âge gestationnel, absence des BDCF, signes en faveur à une étiologie

Paraclinique : absence des BDCF, signe de spalding, signe de Robert.

II.3.2. Formes cliniques

- MFIU avant terme : anomalies congénitales, chromosomiques
- MFIU post terme : Le risque augmente avec la durée de la grossesse et du dépassement de terme. Le mécanisme invoqué est une calcification et vieillissement placentaire.

II.3.3. Formes étiologiques

- En cas d'HTA : RCIU, HRP
- En cas de diabète : malformations fœtales, RCIU, macrosomie
- En cas de fièvre maternelle : parasitaires, bactériennes, virales
- En cas d'anémie maternel

II.3.4. Formes compliquées

- Compliquée de CIVD : la libération placentaire et utérine de thromboplastines tissulaires passant dans la circulation sanguine, signes de coagulopathie.
- Compliquée d'embolie : signes d'embolie dans un contexte de MFIU.
 - **MFIU sur grossesse gémellaire dont un fœtus vivant** : Syndrome du transfuseur transfusé, chorionicité.

Selon la littérature, si la grossesse est monochoriale, le décès fœtal est souvent lié à une insuffisance placentaire, à un RCIU ou à une anastomose vasculaire entre les

deux fœtus. Les pathologies cordoniales sont fréquemment rencontrées sur les grossesses monoamniotiques. En revanche, lors d'une grossesse bichoriale biamniotique, les pathologies placentaires en particulier les lésions ischémiques en sont souvent la cause du décès [21,22].

La mortalité néonatale des grossesses gémellaires est jusqu'à sept fois supérieure à celle des singletons et représente et touche environ 5 % de toutes les grossesses gémellaires. En cas de grossesse bichoriale il n'existe pas d'interaction vasculaire placentaire entre le jumeau mort et le jumeau survivant n'entraînant pas a priori de conséquence sur celui-ci. Le risque estimé de mort fœtale et d'anomalie neurologique du cojumeau est estimé à 4 % et 1 % respectivement. Le risque principal est l'accouchement prématuré survenant en moyenne trois semaines après le décès. En cas de grossesse monochoriale les anastomoses présentes sur la plaque chorale vont être responsables de la morbidité et la mortalité du cojumeau. Le risque de mort fœtale et d'anomalie neurologique du jumeau survivant est estimé à 12 % et 18 % respectivement avec un risque accru d'accouchement prématuré [23].

II.4. DIAGNOSTIC POSITIF

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

Anamnèse

Circonstance de découverte : de manière fortuite, lors de la diminution ou l'absence de MAF, le ventre a diminué de volume ou lors de la survenue d'une complication de la grossesse

Examen physique

- Inspection : Recherche des œdèmes localisés ou non, on note une diminution du volume de l'abdomen.
- Palpation : 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 mensuration : elle montre que la taille de l'utérus est en discordance par rapport à l'âge de la grossesse. - Auscultation : 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. - 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.

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.

Examens complémentaires.

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.

-Echographie 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 : - 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**), C'est un signe moins évocateur. Des bulles gazeuses dans les cavités cardiaques et dans les gros vaisseaux (**signe de Roberts**) - Une image à double contour du crâne par décollement du cuir chevelu créant une auréole péri crânienne ou un halo péri-céphalique (**signe de Devel**).



Figure 3 : déformation et chevauchement des os du crâne.

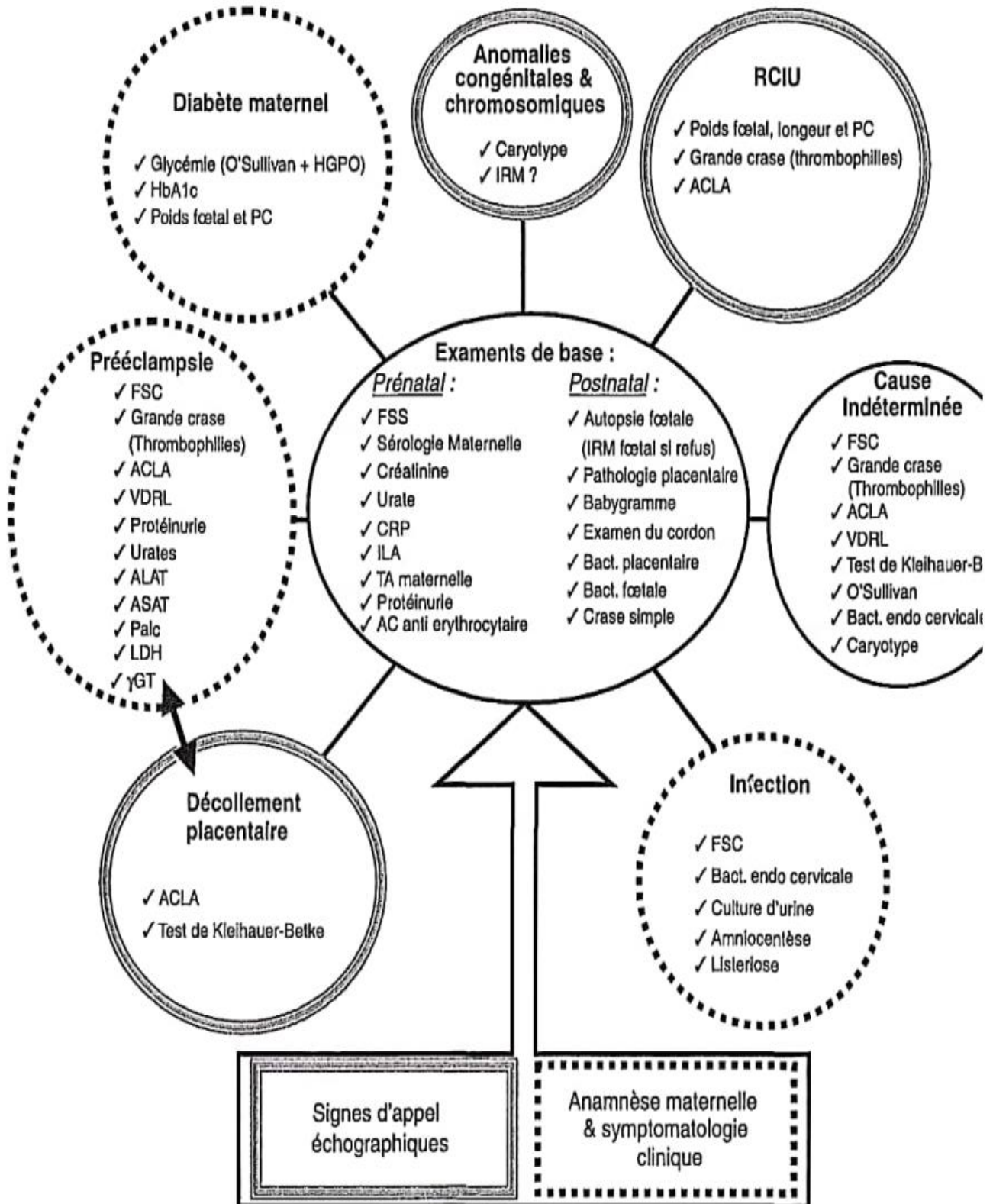


Figure 4 : algorithme du bilan étiologique en cas de mort fœtale *in utéro* [24].

II.5. PRISE EN CHARGE

II.5.1. Traitement curatif

- **Buts**

- Expulsion du produit de conception dans les meilleures conditions et dans les délais acceptables ;
- Prévenir et traiter les complications.
- Eviter les récurrences

Après avoir posé le diagnostic de décès fœtal, l'obstétricien doit expliquer aux parents les différents éléments de la prise en charge.

- **Le déclenchement du travail :**

Un bilan avant l'expulsion est nécessaire pour la recherche étiologique et le déclenchement :

- (Ionogramme, acide urique, créatinine, plaquettes, fond d'œil et électrocardiogramme) pour l'hypertension artérielle.
- Hyperglycémie à jeun et postprandiale) pour le diabète.
- Hémoculture et uroculture (avec recherche de listéria, sérologie de la toxoplasmose, de la rubéole, de la maladie des inclusions cytomégaliennes, etc.) pour l'infection :
- Bilan de la crase sanguine (T.C.K, T.P, T.C.A, N.F.S, Fibrinémie).
- Le bilan clinique établira le score de Bishop.

- **Indication**

La méthode à choisir doit tenir compte de plusieurs paramètres :

- Le terme de la grossesse.
- Les antécédents obstétricaux
- La cause du décès
- L'état de la maturation cervicale : par le score de Bishop.

Il est alors nécessaire et important d'un environnement (chirurgicale et anesthésique) près agir en cas de complications. La méthode de choix demeure l'accouchement (expulsion) par voie basse et après préparation du col au misoprostol ou à la mifépristone.

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).

Tableau VI : le score de bishop

0	1	2	3	4
Longueur du col	4cm	3cm	2cm	1cm
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.
- 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

- **Choix du déclenchement du travail**

- **Méthode médicale**

- **L'ocytocine** : il est le plus utile au troisième trimestre de la grossesse, lorsque le col est favorable : Par voie intraveineuse (5 UI/500 ml de soluté glucosé), à débit initial faible et augmenté progressivement en fonction des contractions.

Contre-indiqué en cas de sur-distension utérine, disproportion foeto-pelvienne, placenta prævia. L'utérus cicatriciel est une contre-indication relative (autorisé en l'absence de disposition, de suites infectieuses des césariennes antérieures et en augmentant très prudemment le débit.

- **Les prostaglandines** : surtout utilisées dans les interruptions médicales de grossesse au deuxième trimestre, les prostaglandines en ont considérablement amélioré le déroulement

grâce à leur action sur le myomètre et sur la maturation cervicale. Les prostaglandines naturelles (PGF, + PGE2) ont d'abord été utilisées, mais leurs effets secondaires nombreux leur ont rapidement fait préférer leurs analogues. Les formes les plus utilisées sont :

- Le sulprostone : voie intraveineuse,
- Le géméprost : ovules, voie vaginale,
- Le misoprostol : voie vaginale, des complications sont possibles : troubles digestifs, fièvre, bronchospasme, complications cardiovasculaires (spasme des coronaires, troubles du rythme cardiaque, OAP) contre indiquant la voie intramusculaire.

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

- D'ordre obstétrical : utérus cicatriciel, sur distension utérine ; placenta prævia ; pour beaucoup, le troisième trimestre, en raison de la plus grande sensibilité de l'utérus et donc d'un risque accru de rupture utérine.
- D'ordre général : allergie aux prostaglandines, asthme, glaucome, affection hépatique et rénale sévère.
- D'ordre cardio-vasculaire : hypertension artérielle mal équilibrée, athérome, cardiopathie.
- L'intensité des contractions utérines obtenues sous l'effet des prostaglandines rend l'analgésie, impérative : antalgiques majeurs, et/ou en l'absence de troubles de l'hémostase, une analgésie péridurale.

- **Mifepristone :**

Par son action anti-progestérone, elle provoque outre un décollement de l'oeuf et des contractions du myomètre, une libération endogène de prostaglandines et permet une bonne préparation du col : ramollissement voire dilatation.

Sa tolérance est bonne et ses contre-indications sont : insuffisance surrénalienne, corticothérapie, allergie connue à la Mifépristone, trouble de l'hémostase.

Elle est utilisée en tant qu'indicateur à la dose de 600 mg (3 comprimés) pendant deux jours. L'expulsion survient dans 60 % des cas en 72 heures. Elle permet une sensibilisation du myomètre à l'action des prostaglandines dont la posologie peut ainsi être réduite.

➤ **Méthode mécanique**

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 24 SA. Elle entraîne un décollement des membranes et une libération des prostaglandines endogènes. Les complications sont essentiellement une rupture accidentelle de la poche des

eaux et une rupture utérus cicatriciel la grande multiparité, les infections génitales, le placenta prævia, et une grossesse dont le terme est inférieur à 20 SA.

Les lamineaires : l'utilisation des lamineaires se fait entre 15 et 34 SA. Mise en place d'un à quatre lamineaires en intra cervicale au premier jour remplacé par 4 à 20 lamineaires au deuxième jour. L'expulsion se faisant au troisième ou quatrième jour après ablation des lamineaires et amniotomie avec aspiration de la totalité du liquide amniotique associée à une perfusion d'ocytocine. Cette méthode plutôt longue a l'avantage d'avoir peu de complications. L'infection est une contre-indication.

➤ **Méthode chirurgicale**

La césarienne vaginale : son intérêt est de préserver l'avenir obstétrical par sa simplicité et sa rapidité. Elle trouve son indication lors d'absence de dilatation ou d'hémorragie grave en fin du deuxième trimestre, tels que les H.R.P et C.I.V.D. Ses complications sont les blessures et les hémorragies vésicales. Sa contre-indication est la disproportion foeto-pelvienne.

La césarienne par voie abdominale : son indication est dictée :

- Par l'urgence : complications hémorragiques, l'état choc
- Par l'existence de contre-indications absolues aux autres méthodes : présentation transverse avec échec de version au troisième, placenta prævia, césarienne antérieure avec suites compliquées, bassin généralement rétréci.

L'accouchement spontané du fœtus mort :

L'accouchement du fœtus mort se déclenchera spontanément dans les 15 jours qui suivent la mort fœtale dans 80 % des cas tout en assurant une surveillance régulière toutes les 48h : essentiellement de la température et de la crase sanguine. L'accouchement d'un fœtus retenu se caractérise par une perturbation des phénomènes physiologiques et mécaniques.

Il s'agit de :

- La dilatation du col se fait plus lentement car les parties fœtales sont moins résistantes.
- Les membranes deviennent plus extensibles et s'allongent sous l'influence de la contraction utérine, la poche des eaux se présente alors sous la forme d'un sablier ou de chiffre 8 n'appuyant plus efficacement sur les bords de l'orifice utérin.
- Un travail volontiers dystociques, long, douloureux avec des contractions utérines de mauvaise qualité et insuffisantes.
- Parfois, il peut y avoir des présentations spécifiques : en duplicata corporel.
- Les membranes sont flasques et font une hernie dans l'orifice cervical.

- Si l'expulsion débute avant dilatation complète, pas de manœuvres intempestives qui ne conduiraient qu'à dilacérer le fœtus et l'extraire en morceau et à traumatiser le col, il faut attendre la dilatation complète en s'aidant par l'ocytocine si les contractions sont insuffisantes, ou l'expulsion sera volontiers sous anesthésie générale à moins qu'une analgésie péridurale n'ait déjà été mise en place en l'absence de troubles de la coagulation.

- **La délivrance**

La rétention de la caduque est fréquente vu que le placenta devient friable, d'où la nécessité de faire une délivrance artificielle suivie d'une révision utérine. Les hémorragies graves par défibrination surviennent souvent au cours de la délivrance, ce qui impose une surveillance par des dosages répétés de la crase sanguine.

- **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 mort fœtale *in utero* à répétition peut cependant rester inconnue.

II.5.2. 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.

- **Traitement et prophylaxie de l'affection causale**

Elle intéresse les MFIU prévisibles tel chez les diabétiques, les HTA gravidiques et l'incompatibilité fœto-maternelle.

➤ **Le diabète :**

Le dépistage du diabète gestationnel chez les femmes ayant les critères suivants (antécédents familiaux de diabète, Obésité. Age supérieur à 30 ans, antécédents de MFIU ou mort néonatal, etc.)

Modalités de dépistage :

- Glycosurie après les repas avec une bandelette réactive.
- Surtout les glycémies soit par un cycle, soit par une épreuve de charge.

➤ **La surveillance de la grossesse :** Actuellement, de nombreux centres cherchent à suivre les diabétiques en centre de santé externe et en hôpital du jour afin de diminuer la pression psychologique de fin de grossesse. Cette hospitalisation devient obligatoire si des complications apparaissent. Elle permet :

- Le repos au lit et la prise en charge maternelle complète diminuent les risques d'accouchement prématuré et l'hypertension artérielle.
- Elle facilite la surveillance par les monitorages répétés.
- Elle permet d'intervenir immédiatement en cas de souffrance fœtale.

➤ **Modalités d'accouchement :** De nombreux auteurs souhaitent laisser évoluer la grossesse jusqu'à son terme et accoucher les patientes spontanément par voie basse. D'autres, préfèrent un déclenchement systématique à 38 SA sous anesthésie péridurale, en fonction de la parité et du score de bishop.

L'accouchement par césarienne est réservé aux groupe à risque (antécédents de mort in utero, Aux utérus cicatriciels, Aux présentations sièges...

➤ **La pré-éclampsie :**

La néphropathie gravidique fait courir un risque materno-foetale de complications aiguës : Hypertension maligne, éclampsie, hématome rétro placentaire et un risque fœtal chronique : le retard de croissance et la mort in utero. Le dépistage précoce de la pré-éclampsie grâce au dosage de la micro- albuminurie. (Protéinurie des 24 H)

• Avant 28 SA : Une consultation mensuelle voire tous les 15 jours est indispensable. La surveillance doit être régulière :

- TA, poids, protéinurie : chaque semaine.
- L'uricémie : tous les mois.
- -La croissance fœtale sera contrôlée par la mesure régulière de la hauteur utérine et par une seconde échographie à la fin du 5ème mois, la première étant réalisée avant la 17ème SA afin de pouvoir dater avec exactitude le début de la grossesse.

• Après 28 SA : L'approche de la vitalité fœtale impose une surveillance plus intensive,

Une 3ème échographie sera effectuée entre 30 et 32 SA. Le dosage de l'uricémie sera effectué tous les 15 jours jusqu'à l'accouchement avec une surveillance régulière du rythme cardiaque foetal.

- L'accouchement : Dans la grande majorité des cas, la voie basse est autorisée. Si les conditions locales sont satisfaisantes, on peut être amené à déclencher l'accouchement avant le terme, lorsque le risque fœtal l'impose. La césarienne n'est indiquée que dans

les formes graves : sauvetage maternel, souffrance fœtale chronique, extraction avant maturité [15].

- **Iso immunisation Rhésus** : L'iso immunisation Rhésus est devenue une pathologie rare depuis l'avènement de la prophylaxie par l'immunoglobuline anti D chez les femmes Rhésus négatif.
- Dépistage des femmes enceintes immunisées

Il doit être systématique chez toute gestante, mais avec des modalités différentes selon son groupe sanguin : →Si la femme est rhésus négatif : il est indispensable de pratiquer tous les mois une recherche d'agglutinines irrégulières, notamment par le test de coombs indirect.

→Si la femme est rhésus positif : un dépistage systématique doit être pratiqué en début de grossesse et au 7ème mois, car la femme peut être immunisée vis-à-vis d'un autre antigène, notamment si elle est multipare ou transfusée

- Surveillance de la femme enceinte Rhésus négatif immunisée :

- La surveillance clinique sera effectuée comme toute grossesse- La surveillance échographique répétée tous les 15 jours permettra de dépister les signes d'aggravation : excès d'épaisseur du placenta, augmentation du diamètre abdominal en rapport avec une hépatomégalie, signes d'anasarque foeto-placentaire.
- La surveillance biologique sera basée sur : Le dosage des agglutinines irrégulières tous les mois, en début de grossesse, puis tous les 15 jours à partir du 4ème mois, la bilirubinémie.
- L'enregistrement cardio-tocographique fœtal : doit être systématique et quotidien à partir de la 30ème SA.

Méthodes thérapeutiques des iso-immunisation sévères :

- L'exsanguino-transfusion *in utero* : méthode de choix, consiste à injecter du sang compatible dans la veine ombilicale sous contrôle échographique. L'avantage de l'exsanguino-transfusion sur la transfusion *in utero* est qu'elle permet l'épuration des globules rouges fœtaux et qu'elle évite la surcharge transfusionnelle.
- Les plasmaphérèses : consistent à épurer l'organisme maternel des immunoglobulines anti D.
- L'accouchement prématuré provoqué : il permet de soustraire le fœtus aux effets néfastes des anticorps anti Duffy, 34 SA semblent être le terme souhaitable pour réaliser cet accouchement prématuré dans les meilleures conditions.

II.6. COMPLICATIONS

La MFIU entraîne parfois des complications infectieuses, hémorragiques ou psychologiques. Il importe donc dès le diagnostic posé de fournir à la gestante et à sa famille toutes les explications voulues et de procéder à la réassurance de la gestante.

II.6.1. Complication infectieuse

Elle peut apparaître secondairement, surtout lorsque les membranes sont rompues. Dans ce cas, il est nécessaire d'accélérer l'accouchement.

II.6.2. Complication hémorragique

C'est la plus grave mais heureusement rare et à cet effet doit être prévue à toutes les morts fœtales *in utero*. Le risque souvent évoqué de troubles de la coagulation maternelle est réel mais survient tardivement après la mort du fœtus. Cette coagulopathie est surtout due au passage dans le sang maternel de thromboplastine contenue dans le liquide amniotique le placenta, la caduque, les tissus fœtaux. Cette complication est surtout à redouter dans les rétentions de longue durée (à partir de quatre à cinq semaines).

II.6.3. Complication psychologique et soutien psychologique

La mort fœtale *in utero* est un accident brutal et inattendu, un traumatisme inacceptable, ainsi le risque de passage au deuil pathologique est très élevé. Le « travail du deuil » consiste à intérioriser en soi la personne disparue, en l'intégrant à sa propre personne. L'objectif est d'aider les familles à faire le deuil de l'enfant dans les meilleures conditions afin qu'ils puissent continuer à vivre, certes marqués par cette épreuve mais sans entamer un deuil pathologique.

Répercussions sur le (ou les) autre(s) fœtus d'une grossesse multiple

La mort *in utero* d'un des fœtus d'une grossesse multiple pose des problèmes particuliers liés à la chorionicité. Le décès inopiné d'un des jumeaux d'une grossesse bichoriale, en l'absence de facteur de risque persistant tel une infection, ne pose pas de problème particulier pour le jumeau survivant. En revanche, le décès d'un jumeau d'une grossesse monochoriale engendre des risques de lésions cérébrales chez le survivant qui seront d'autant plus sévère que la survenue est précoce. Ce risque d'environ 30 % est liée à l'existence d'anastomoses vasculaires placentaires [1].

II.7. Quelques publications sur la mort fœtale *in utero*

Dans la littérature nous avons retrouvé quelques études traitant de la mort fœtale *in utero*.

➤ Fréquence de la MFIU

Pays	Année	Titre	Auteur	Types d'étude	Taille d'échantillon	Resultats
France	2014	Mort fœtale <i>in utero</i> : étiologies et prise en charge à l'hôpital Laennec de Creil	Andriamandimbon et <i>al.</i>	Etude descriptive rétrospective	39	4,41/1000
Congo	2015	La fréquence et facteurs de risque maternels de la mort fœtale <i>in utero</i> à kamina	Kangulu. I et <i>al.</i>	Une étude cas témoins	53morts, 106 temoins	13,9%
Guinée	2018	Profil Epidémiologique et Modalités de Prise en Charge des Gestantes Présentant Une Mort Fœtale <i>In Utero</i>	Soumah A.F et <i>al.</i>	Une étude descriptive avec Prospective	53	3,69%
Cameroun	2021	Profil épidémiologique, clinique, thérapeutique des gestantes présentant une mort fœtale <i>in utero</i> à l'Hôpital Central de Yaoundé	Tseunwo Claudine et <i>al.</i>	transversale descriptive avec collecte prospective	96	7,41
Cameroun	2021	Mort fœtale <i>in utero</i> : aspect sociodémographique, prise en charge et pronostic maternel à HGOPY	Fouman e et <i>al.</i>	Une étude descriptive avec prospective	52	5,9%

➤ Caractéristiques sociodémographiques des gestantes

Pays	Année	Titre	Auteur	Types d'étude	Taille d'échantillon	Resultats
France	2014	Mort fœtale <i>in utero</i> : étiologies et prise en charge à l'hôpital Laennec de Creil	Andriamandimbi son et <i>al.</i>	Etude rétrospective prospective	39	Les primipares, les femmes de moins de 35 ans
RDC	2015	La fréquence et facteurs de risque maternels de la mort fœtale <i>in utero</i> à kamina	Kangulu.I et <i>al.</i>	Une étude cas témoins	53morts, 106 temoins	L'âge maternel de plus de 35 ans L'instruction élevée de la mère (OR = 0,11; IC= IC= [0,03-0,42]) et la résidence à Kamina (OR = 0,23; IC= (0,08-0,62))
Guinée	2018	Profil Epidémiologique et Modalités de Prise en Charge des Gestantes Presentant Une Mort Fœtale <i>In Utero</i>	Soumah AF et <i>al.</i>	Une étude descriptive Prospective	53	femme de 35 ans ou plus (18 /53 ; 33,96%), célibataire (42/53 ; 79,25%), non scolarisée (9/53 ; 16,98%).
Cameroun	2021	Profil épidémiologique, clinique, thérapeutique des gestantes présentant une mort fœtale <i>in utero</i> à l'Hôpital Central de Yaoundé	Tseunwo Claudine et <i>al.</i>	Etude transnversale descriptive avec collecte prospective	96	La tranche d'âge la plus représentée était de 26-30 ans, ménagères, célibataires, ayant un niveau d'étude secondaire,
Cameroun	2021	Mort fœtale <i>in utero</i> : aspect sociodémographique, prise en charge et pronostic maternel à HGOPY	Foumane et <i>al.</i>	Une étude descriptive prospective	52	Majoritairement les femmes jeunes de 20 à 30 ans (57,1%) avec une moyenne d'âge de 29±6,4 ans, célibataires (85,7%), nullipares (42,9%), résidant en milieu urbain (73,8%) et ayant un niveau d'étude supérieur (47,6)

➤ Caractéristiques cliniques et obstétricales des gestantes

Pays	Année	Titre	Auteur	Types d'étude	Taille d'échantillon	Resultats
France	2014	Mort fœtale <i>in utero</i> : étiologies et prise en charge à l'hôpital Laennec de Creil	Andriamandimbison et <i>al.</i>	Etude descriptive rétrospective	39	les mères présentant des antécédents obstétricaux, des habitudes toxiques, des antécédents médicaux ou des pathologies familiales génétiques, celles suivies en milieu hospitalier et/ou par des obstétriciens occupaient une proportion considérable.
RDC	2015	La fréquence et facteurs de risque maternels de la mort fœtale <i>in utero</i> à kamina	Kangulu.I et <i>al.</i>	Une étude cas témoins	53morts, 106 temoins	L'antécédent de mort fœtale <i>in utero</i> (OR=3,13 ; IC= (1,06-9,27)) et la maladie au cours de la grossesse (OR=31,6, IC= (7,66-130,71))
Guinée	2018	Profil Epidémiologique et Modalités de Prise en Charge des Gestantes Présentant Une Mort Fœtale <i>In Utero</i>	Soumah AF et <i>al.</i>	Une étude descriptive Prospective	53	18 femmes (33,96%) sur les 53 avec MFIU avaient un âge supérieur 35 ans alors que 5/53 (28,30%) étaient des adolescentes avec un âge compris entre 15 et 19 ans , célibataires, 17 femmes sur 53 soit 32,06% n'avaient aucun suivi et plus de la moitié 50,94% soit 27/53 avaient un suivi de mauvaise qualité. La voie basse était le mode d'accouchement le plus observé (51/53 ; 96,23%).
Cameroun	2021	Profil épidémiologique, clinique, thérapeutique des gestantes présentant une mort fœtale <i>in utero</i> à l'Hôpital Central de Yaoundé	Tseunwo Claudine et <i>al.</i>	Etude transversale descriptive avec collecte prospective	96	Les douleurs pelviennes constituaient le motif de consultation le plus fréquent à 46,3%, suivies de la diminution des

						<p>mouvements actifs fœtaux à 25,3%. il s'agissait d'une grossesse mono-fœtale. La majorité des gestantes avec MFIU étaient paucipares, avec un pourcentage de 29,5%. Dans cette étude, 3,1 % n'avait réalisé aucun contact prénatal et moins de la moitié des gestantes avait bénéficié de plus de 4 CPN. Le tiers des gestantes avait un antécédent d'avortement spontané ou grossesse arrêté. L'antécédent de mort fœtale <i>in utero</i> était retrouvé chez 16,8% des gestante</p>
Cameroun	2021	Mort fœtale <i>in utero</i> : aspect sociodémographique, prise en charge et pronostic maternel à HGOPY	Foumane et <i>al.</i>	Une étude descriptive prospective	52	<p>Les femmes avec un IMC > 25 étaient les plus représentées, soit 76,2 % des cas. La moyenne de l'indice de masse corporelle était de $28,2 \pm 4,9$ kg/m², avec des valeurs extrêmes de 21,8 et 41,5 kg/m². Les paucigestes et les nullipares étaient les plus représentées concernant la gestité et la parité, soit respectivement 38,1et 42,9% des cas. Les fréquences des antécédents d'avortements, de mort fœtale <i>in utero</i> étaient de 33,3%.</p>

➤ Ressortir les étiologies de la MFIU

Pays	Année	Titre	Auteur	Types d'étude	Taille d'échantillon	Resultats
France	2014	Mort fœtale <i>in utero</i> : étiologies et prise en charge à l'hôpital Laennec de Creil	Andriaman dimbison et <i>al.</i>	Etude descriptive rétrospective	39	les pathologies placentaires (41 %) regroupant l'infarctus placentaire (17,9 %), l'HRP (15,4 %) et la prééclampsie (7,7 %) ; les pathologies fœtales (33,3 %) représentées par les anomalies congénitales (23 %) et le retard de croissance intrautérin (RCIU) isolé (10,3 %) ; les pathologies maternelles (12,8 %) dont le diabète (7,7 %) et la thrombophilie (5,1 %) ; les infections (5,1 %) ; les causes intrapartum (5,1 %) ;
RDC	2015	La fréquence et facteurs de risque maternels de la mort fœtale <i>in utero</i> à kamina	Kangulu.I et <i>al.</i>	Une étude cas témoins	53morts, 106 temoins	le risque de la mort fœtale <i>in utero</i> augmente l'âge maternel de plus de 35 ans (OR = 6,23, IC= [30-29,80]), l'antécédent de MFIU (OR = 3,13, IC = [1<,06-9,27]) et la maladie au cours de la grossesse augmente significativement le risque de la MFIU. l'habitation au village et le bas niveau d'instruction de la mère
Guinée	2018	Profil Epidémiologique et Modalités de Prise en Charge des Gestantes Presentant Une Mort Fœtale <i>In</i>	Soumah AF et <i>al.</i>	Une étude descriptive Prospective	53	L'âge gestationnel de survenue de la MFIU entre 28 – 36 Pathologies maternelles pouvant entrainer la MFIU pendant

		<i>Utéro</i>				cette tranche âge gestationnel, la relation était statistiquement significative entre l'âge gestationnel et la MFIU. Le suivi prénatal était associé à la MFIU, les 2/3 des patientes étaient non suivies et/ou mal suivies.
Cameroun	2021	Profil épidémiologique, clinique, thérapeutique des gestantes présentant une mort fœtale <i>in utéro</i> à l'Hôpital Central de Yaoundé	Tseunwo Claudine et <i>al.</i>	Etude transversale prospective avec collecte prospective	96	La MFIU n'avait aucune cause connue dans 35,8%. Parmi les causes connues, les maladies hypertensives étaient majoritairement représentées avec une proportion de 39,4% suivies des hémorragies antépartales à 26,3%. L'hypoxie péripartale et les infections représentaient respectivement 34,4% et 27,9%
Cameroun	2021	Mort fœtale <i>in utéro</i> : aspect sociodémographique, prise en charge et pronostic maternel à HGOPY	Foumane et <i>al.</i>	Une étude descriptive prospective	52	Les principales étiologies de mort fœtale <i>in utéro</i> étaient la procidence du cordon et l'hématome rétro placentaire, soit 9,5 % des cas respectivement. Les causes indéterminées quant à elles représentaient 54,8 % des cas

➤ Complications maternelles

Pays	Année	Titre	Auteur	Types d'étude	Taille d'échantillon	Resultats
France	2014	Mort fœtale <i>in utero</i> : étiologies et prise en charge à l'hôpital Laennec de Creil	Andriamandi mbison et <i>al.</i>	Etude descriptive rétrospective	39	
RDC	2015	La fréquence et facteurs de risque maternels de la mort fœtale <i>in utero</i> à kamina	Kangulu.I et <i>al.</i>	Une étude cas témoins	53morts, 106 temoins	
Guinée	2018	Profil Epidémiologique et Modalités de Prise en Charge des Gestantes Présentant Une Mort Fœtale <i>In Utero</i>	Soumah AF et <i>al.</i>	Une étude descriptive Prospective	53	La morbidité maternelle était dominée par l'anémie (11 /53 ; 20,75%). Aucun décès maternel n'a été enregistré
Cameroon	2019	Profil épidémiologique, clinique, thérapeutique des gestantes présentant une mort fœtale <i>in utero</i> à l'Hôpital Central de Yaoundé	Tseunwo Claudine et <i>al.</i>	Etude transversale descriptive avec collecte prospective	96	Le décès représentait 2,1% des complications des gestantes avec MFIU lors de leur prise en charge. suivie de l'anémie à 18,9%, de l'hémorragie du post partum à 12,6 %. L'infection et la coagulation intravasculaire disséminée représentaient respectivement 8,2 % et 7,4%
Cameroon	2021	Mort fœtale <i>in utero</i> : aspect sociodémographique, prise en charge et pronostic maternel à HGOPY	Foumane et <i>al.</i>	Une étude descriptive prospective	52	la coagulation intra vasculaire disséminée à 11,9 % et l'endométrite (4,8%).

CHAPITRE III : METHODOLOGIE

III.1. TYPE D'ETUDE

Il s'agissait d'une étude transversale de type descriptive avec collecte des données historico- prospective.

III.2. LIEU D'ETUDE

Les patientes incluses étaient recrutées au sein du service de gynécologie-obstétrique de l'hôpital catholique Deo Gratias d'Emana.

III.2.1. Description générale

- **Historique**

Ouvert en janvier 2004 comme centre de santé-maternité, il a reçu le statut « d'hôpital DEO GRATIAS » en février 2006 à la suite de son inauguration solennelle par l'archevêque métropolitain de Yaoundé, Mgr Victor TONYE BAKOT, en la présence du ministre de la santé publique, du ministre de la planification, de la programmation et de l'administration du territoire ainsi que bien d'autres dignitaires dont l'ambassadeur du Canada au Cameroun.

- **Situation géographique**

L'hôpital DEO GRATIAS est situé dans la région du centre, département du Mfoundi, arrondissement de Yaoundé 1^{er}, aire de santé d'Emana, plus précisément à environ 3Km du carrefour « borne fontaine » et 500m du lycée bilingue d'Emana.

Il est limité au nord par l'école « la bénédiction », à l'ouest par l'école « les syndicats », à l'est par le centre de santé intégré d'Emana et au sud par le camp de la GP.

- **Organisation**

L'hôpital DEO GRATIAS est constitué de deux bâtiments à étage, reliés entre eux par une rame. En avant, il abrite à l'étage le service administratif, au rez de chaussé le service d'accueil et des urgences, les pharmacies de jour et de garde, le service maternité / gynécologique, salle de soin, salle de réunion, salle des paramètres et le restaurant. Au sous-sol, le service de radiologie. En arrière, nous avons à l'étage le bloc opératoire, le service de chirurgie, le service ophtalmologique, les bureaux de consultation, la salle d'échographie, l'UPEC. Au rez de chaussé la pédiatrie, le service dentaire, la médecine, la vaccination, le service de PEC de la tuberculose, la salle de prélèvement du laboratoire et au sous-sol la salle d'analyse du laboratoire.

Il est entouré d'une grande clôture faite en matériaux définitifs d'une part et d'autre part en matériaux provisoires. Il offre un cadre agréable et s'ouvre sur une grande cour verdoyante avec un gazon régulièrement tondu et les fleurs bien entretenues.

De manière générale, les mesures d'hygiène et d'assainissement appliquées au quotidien au sein de la structure ainsi que l'aménagement de l'espace de jeux des tous petits participent aussi bien à l'épanouissement des patients, des visiteurs et du personnel soignant.

III.2.2. Fonctionnement de la structure

La structure dans son fonctionnement comporte les responsables suivant :

- Directeur fondateur
- Directrice Déléguée
- Médecin Chef
- Surveillante Générale
- Chef Comptable
- L'économe
- Majors et responsables de services

Elle a une capacité de 70 lits à hospitalisation et le nombre de lits disponible est de 67 soit 20 en maternité, Gynécologie, 10 en chirurgie, 4 en salle de réveil, 18 en pédiatrie et 15 en Médecine.

Le personnel de la maternité est constitué de 12 personnes, dont deux gynécologues et obstétriciens ; Un infirmier Diplômés D'état (IDE), 09 sages-femmes, Le choix de ce site est justifié par la nécessité d'avoir une taille d'échantillon nous permettant de tirer des conclusions acceptables car l'Hôpital Catholique Deo Gracias d'Emana a une moyenne de 90 accouchements par mois et environ 500 consultations gynécologiques-obstétriques par mois.

III.3. DUREE ET PERIODE DE L'ETUDE

DUREE

Notre étude s'est étendu du 1^{er} novembre 2022 au 31 Mai 2023 ; soit une durée de sept mois.

PERIODE

Les données ont été collectées du 1^{er} janvier 2017 au 31 mars 2023 ; soit une période de six ans et trois mois.

III.4. POPULATION D'ETUDE

Population source : Toutes les gestantes admises au service de gynécologie et obstétrique de l'Hôpital Catholique Deo Gratias d'Emana.

Population cible : Toutes les gestantes admises au service de gynécologie et obstétrique pour mort fœtale *in utero*.

Critères de sélection :

• **Critères d'inclusion :**

- Toutes les gestantes ayant eu une mort fœtale *in utero* à partir de 22 SA diagnostiquée cliniquement et / ou à l'échographie obstétricale.
- Les dossiers médicaux complets

• **Critères de non-inclusion :**

- Les gestantes ayant fait une interruption volontaire de la grossesse
- Interruption thérapeutique de grossesse

• **Critères d'exclusion :**

- Toutes les gestantes avec MFIU ne consentant pas à l'étude.

III.5. ECHANTILLONNAGE

❖ **Type :**

Il s'agissait d'un échantillonnage consécutif et non-exhaustif de toutes les gestantes admises pour mort fœtale *in utero* et prise en charge pendant la période de recrutement et correspondant à nos critères d'inclusion.

❖ **Taille minimale de l'échantillon :**

Le calcul de la taille minimale de l'échantillon a été fait à partir de la formule applicable aux études descriptives ci-après :

$$N = \frac{t^2 \times p(1-p)}{m^2},$$

Soit :

N= taille minimale d'échantillon requise

t = niveau de confiance à 93 % (valeur type de 1,96)

P = Une fréquence de 5,9 % a été enregistrée par Foumane et *al.* à la maternité de l'Hôpital Gynéco-Obstétrique et Pédiatrique de Yaoundé en 2021 [11].

m = marge d'erreur à 7 % (valeur type de 0,07)

Application numérique :

$$N = [0.059 \times (1-0.059) \times 3.8416] / 0,07 \times 0,07 = 43,526896$$

Soit la taille minimale de l'échantillon N requise pour cette étude étant de **44** cas de mort fœtale *in utero*.

III.6. PROCEDURE

III.6.1. Modalités administratives

Nous avons débuté notre travail par la rédaction du protocole d'étude, suivie de sa correction et de sa validation par les Directeurs de Thèse. La clairance du Comité d'Ethique de la Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales de l'université de Yaoundé I et l'autorisation de recherche de l'Hôpital Catholique Deo Gratias d'Emana ont été obtenues. Puis nous avons procédé au test du questionnaire avant de débiter le recrutement.

III.6.2. Recueil des données

➤ Concernant la collecte prospective

Après invitation orale des femmes concernées, nous soumettions un formulaire de consentement éclairé, obtenions leur consentement éclairé. Ensuite, elles répondaient aux questions au travers d'une interview face-à-face. Puis, à l'aide des dossiers médicaux nous complétions les autres informations nécessaires. Les données recueillies de ces interviews ainsi que ceux des dossiers médicaux étaient rapportées sur la fiche technique pré établie.

➤ Concernant la collecte rétrospective

Nous avons scruté les informations des dossiers médicaux des femmes dont le diagnostic de MFIU avait été posé répondant aux critères d'inclusion de l'étude et les données recueillis de ces dossiers étaient rapportées sur la fiche technique pré établie.

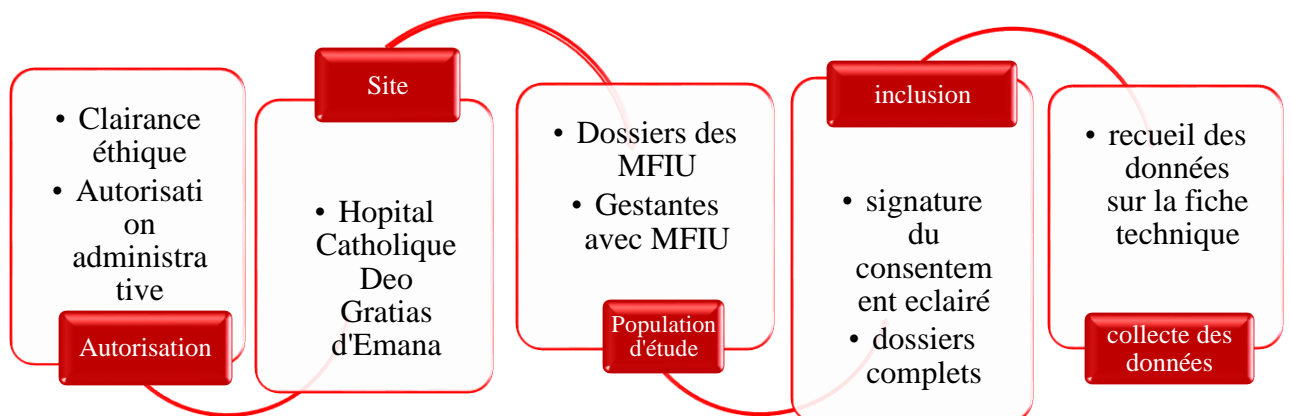


Figure 5: procédure

III.6.2.1. Matériel pour la collecte des données

- Les dossiers médicaux des femmes répondant aux critères d'inclusion
- Les registres d'accouchement
- Des fiches de consentement éclairé
- Des fiches techniques de recueil des données
- Stylos à bille, crayons, corrector, gommages

III.6.2.2. Matériel pour l'analyse des données

- Un ordinateur portable
- Une calculatrice scientifique
- Clé USB
- Les logiciels d'analyse SPSS 23.0, Excel version 2016 de Microsoft®, le logiciel de saisie
- Word version 2016 de Microsoft®.

III.7. ANALYSE STATISTIQUE

Les données recueillies à l'aide d'une fiche d'enquête pré établie étaient saisies et analysées grâce au logiciel SPSS version 23.0. Les variables qualitatives étaient présentées sous forme d'effectif et de fréquence en pourcentage ; tandis que les variables quantitatives étaient présentées à l'aide de la moyenne ou de la médiane et de leur paramètre de dispersion suivant la loi de normalité de GAUSS.

III.8. VARIABLES ETUDIÉES

Variables socio-épidémiologiques :

Fréquence :
$$\frac{\text{nombre de MFIU}}{\text{nombre total d'accouchements}}$$

Age, région d'origine, profession, statut matrimonial, lieu de résidence, niveau d'instruction.

Variables cliniques :

Mode d'admission : référence, venue d'elle-même

Les antécédents : médicaux (diabète, hypertension artérielle, VIH), gynécologiques (infection sexuellement transmissible, myomes utérins, prises de contraceptif)

Obstétricaux (gestité, parité antécédent de : césarienne pour les grossesses antérieures, diabète gestationnel, hypertension gestationnel, difficulté à mener une grossesse à terme, infertilité).

Caractéristiques de la grossesse perdue : âge gestationnel, suivi de la grossesse (nombre de consultation prénatale, prestataire et lieu de prestation, âge gestationnel, prophylaxie).

Clinique : signes et/ou symptômes motivant la consultation (douleur, saignement, fièvre, crise convulsive, découverte échographique, paramètres hémodynamiques), examen physique à l'admission (présence de MAF, saignement, les BDCF, état des membranes)

-Identification des facteurs de risque et étiologies :

HTA, diabète, infection, malformations, RCIU, circulaire du cordon, HRP

- Variables liées aux modalités de prise en charge :

Mode d'accouchement, indication, traitement médicamenteux (antibiotiques, antihypertenseurs, antipaludéen, etc.), ocytocine, misoprostol, traitement obstétrical (césarienne, sonde de folley, forceps) maturation, déclenchement.

-Variables liées aux complications maternelles :

Hémorragique, infectieux, psychiatrique, CIVD, rupture utérine, décès.

-Variables liées au fœtus et annexes :

Sexe, poids, morphologie, aspect, cordon, placenta.

III.9. CONSIDERATIONS ETHIQUES

Le protocole de recherche a été soumis au comité d'éthique de la Faculté de Médecine et des Sciences biomédicales de l'Université de Yaoundé I pour approbation. Nous avons au préalable reçu l'autorisation de recherche de l'Hôpital catholique Deo Gratias d'Emana (voir annexes).

Les patientes ont été informées des différents aspects de l'étude et leur accord a été illustré par signature de la fiche de consentement éclairé qui leur était présentée.

Nous avons respecté les principes fondamentaux de la recherche médicale à savoir :

- Le principe de l'intérêt et du bénéfice de la recherche ;
- Le principe de l'innocuité de la recherche ;
- Le respect de l'intimité des participants ;
- La confidentialité ;
- La justice.

III.10. LIMITES

Nous avons mené une étude dont le but était d'étudier les aspects cliniques et évolutifs de la mort fœtale *in utero* à l'Hôpital Catholique Deo Gratias d'Emana. C'était une étude transversale descriptive avec collecte de données historico- prospective. Durant notre travail, nous avons noté quelques limites :

- L'étude monocentrique ne nous a pas permis d'avoir un échantillon représentatif de la population générale des femmes camerounaises prises en charge pour mort fœtale *in utéro* ;
- L'absence de prélèvement chez les mort-nés à but étiologique ;
- Notre taille d'échantillon qui a été considérablement réduite à cause du manque de données dans les dossiers.

CHAPITRE IV : RESULTATS

IV.1. RECRUTEMENT DE LA POPULATION D'ETUDE

L'étude s'est déroulée à l'Hôpital Catholique Deo Gratias d'Emana à Yaoundé, au cours du 1^{er} février au 31 mars 2023, soit deux mois. Elle concernait les cas de MFIU du 1^{er} janvier 2017 au 31 mars 2023. Durant la période d'étude, nous avons recruté au total 88 patientes parmi lesquelles 15 ont été exclues. La figure 6 ci-dessous décrit le processus de recrutement de la population d'étude.

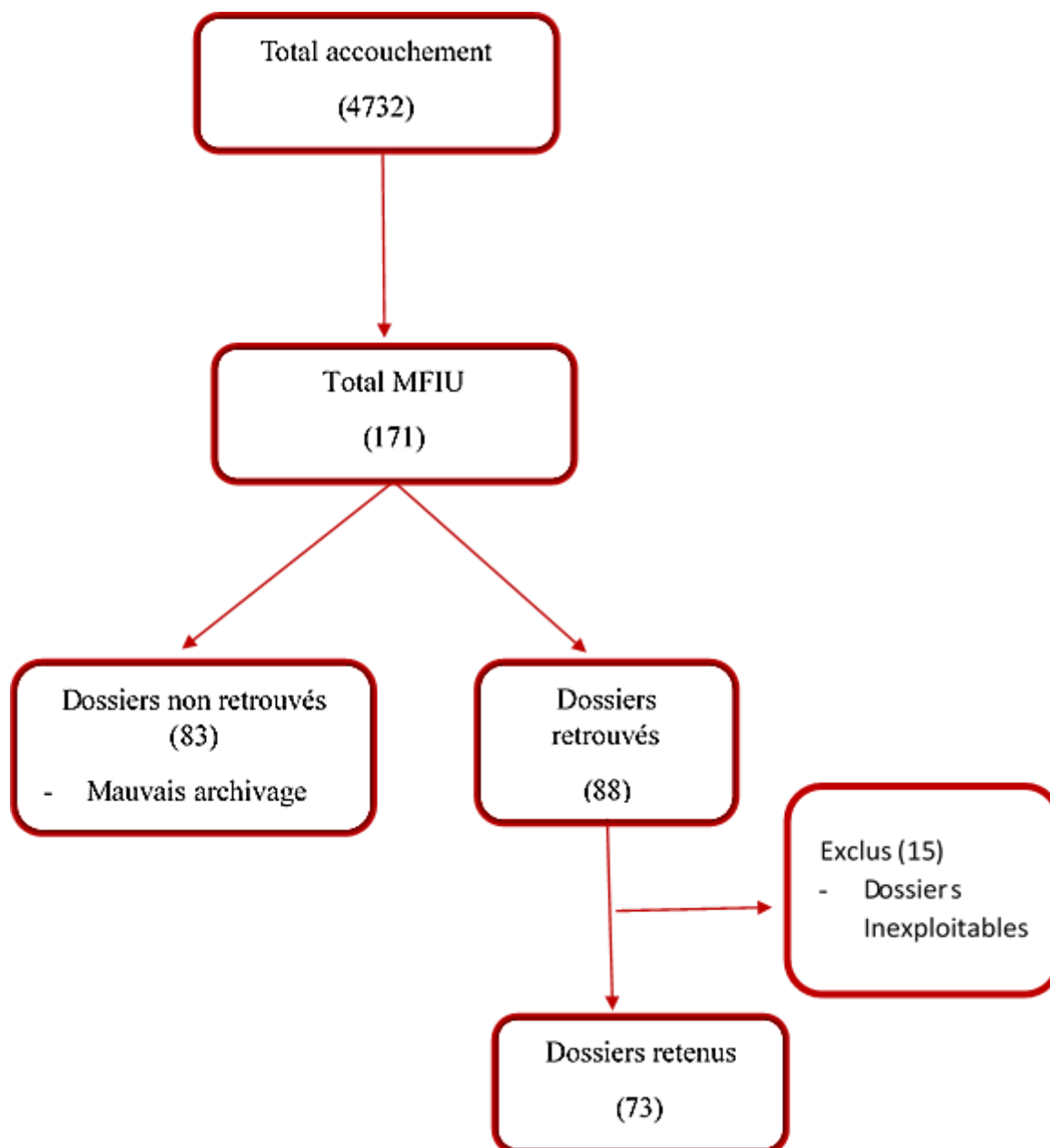


Figure 6 : diagramme de flux de recrutement de la population d'étude

IV.2. CARACTERISTIQUES SOCIO-EPIDEMIOLOGIQUES DE LA POPULATION D'ETUDE

IV.2.1. Fréquence hospitalière de la MFIU

Au cours de la période d'étude, sur **4732** accouchements effectués au sein de la maternité de l'Hôpital Catholique Deo Gratias d'Emana, nous avons enregistré 171 cas de mort fœtale *in utéro* soit une fréquence de **3,61 %**.

IV.2.2. Profil sociodémographique de la population d'étude

L'âge moyen des femmes était de $30,22 \pm 5,91$ ans, avec des extrêmes de 18 et 44 ans. La plupart étaient âgées entre 30 et 35 ans (39,7 %), célibataires (82,2 %), ménagère/sans emploi (48,0 %), ressortissant de la région du Centre (45,2 %) et résidant en milieu urbain (97,3 %). (Tableau VII)

Tableau VII : répartition de la population en fonction des caractéristiques sociodémographiques

Variables	Effectifs (N=73)	Fréquence (%)
Tranches d'âges (années)		
[15-20[	2	2,7
[20-25[	14	19,2
[25-30[	12	16,4
[30-35[	29	39,7
[35-40[	12	16,4
[40-45[	4	5,5
Situation matrimoniale		
Mariée	13	17,8
Célibataire	60	82,2
Occupation		
Ménagère/Sans emploi	35	48,0
Employé du secteur informel	19	26,0
Elève/Etudiante	13	17,8
Fonctionnaire	6	8,2
Région d'origine		
Centre	33	45,2
Ouest	31	42,5
Grand Nord	5	6,8
Littoral	4	5,5
Ouest	32	43,8
Lieu de résidence		
Zone urbaine	71	97,3
Zone rurale	2	2,7

IV.3. CARACTERISTIQUES CLINIQUES DE LA POPULATION D'ETUDE

IV.3.1. Comorbidités

La fréquence des comorbidités était de 3,9 %, représentée par les cas d'infection au VIH (1,3 %), d'hypertension artérielle (1,3 %) et de diabète (1,3 %).

Tableau VIII : répartition de la population en fonction des comorbidités

Comorbidité	Effectifs (N=73)	Fréquence (%)
HTA	1	1,3
Diabète	1	1,3
Infection au VIH	1	1,3

IV.3.2. Caractéristiques reproductives de la population d'étude

Les paucigestes (39,7 %) et les paucipares (31,5 %) étaient les plus représentées concernant la gestité et la parité respectivement. Les fréquences des antécédents d'avortements et de MFIU étaient de 35,6 % et 2,7 %. L'hypertension gravidique et le diabète gestationnel étaient retrouvés en antécédent chez 1,3 % de femmes respectivement.

Tableau IX : caractéristiques reproductives de la population d'étude

Variables	Effectifs (N=73)	Fréquence (%)
Gestité		
Primigeste	15	20,5
Paucigeste	29	39,7
Multigeste	17	23,3
Grande multigeste	12	16,4
Parité		
Nullipare	19	26,0
Primipare	17	23,3
Paucipare	23	31,5
Multipare	10	13,7
Grande multipare	4	5,5
Antécédents d'avortements		
Oui	26	35,6
Non	47	64,4
Antécédent de MFIU		
Oui	2	2,7
Non	71	97,3
Antécédent d'hypertension gravidique		
Oui	1	1,3
Non	72	98,7
Antécédent de diabète gestationnel		
Oui	1	1,3
Non	72	98,7

IV.3.3. Suivi de grossesse

Les femmes ayant fait 1 à 3 contacts prénataux étaient les plus représentées, soit 53,6 % des cas. Elles étaient majoritairement suivies par des sages-femmes (60,7 %). La supplémentation en fer + acide folique et l'utilisation de MILDA étaient retrouvées dans 80,4 et 66,7 % des cas respectivement. Quant à la prophylaxie antitétanique et anti palustre, la plupart avaient respectivement reçues au moins 2 doses de VAT (66,7 %) et 1 à 2 doses de TPI (47,1 %). Concernant les échographies obstétricales, la majorité n'avait réalisée qu'une seule échographie (52,5 %). (Tableau X)

Tableau X : répartition de la population en fonction des paramètres de suivi de la grossesse

Variables	Effectifs	Fréquence (%)
Nombre de CPN (N=56)		
0	9	16,1
1 à 3	30	53,6
4 à 7	14	25,0
≥ 8	3	5,3
Qualification du prestataire des CPN (N=56)		
Non suivie	9	1,8
Sage-femme	34	60,7
Gynécologue-obstétricien	11	23,4
Infirmière	1	2,1
Médecin généraliste	1	2,1
Nombre de VAT (N=36)		
< 2	12	33,3
≥ 2	24	66,7
Fer + acide folique (N=41)		
Oui	33	80,4
Non	8	19,6
Utilisation de MILDA (N=42)		
Oui	28	66,7
Non	14	33,3
Nombre de TPI (N=34)		
0	11	32,4
1 à 2	16	47,1
3 à 4	7	20,6
> 4	0	0,0
Nombre d'échographie obstétricale (N=59)		
0	9	15,3
1	31	52,5
2	15	25,4
3	4	6,8

IV.3.4. Mode d'admission et motif de consultation

La plupart des femmes étaient venues d'elles-mêmes en consultation, soit 57,5 % des cas. L'absence de mouvements actifs fœtaux et les pelvialgies constituaient les deux principaux motifs de consultation, soit 34,2 et 31,5 % des cas respectivement (tableau XI) ;

Tableau XI : répartition de la population en fonction du mode d'admission et du motif de consultation

Variables	Effectifs (N=73)	Fréquence (%)
Mode d'admission		
Référée	31	42,5
Venue d'elle-même	42	57,5
Motifs de consultation		
Arrêt des mouvements actifs fœtaux	25	34,2
Pelvialgie	23	31,5
Métrorragie	15	20,5
Rupture prématurée des membranes	5	6,8
Fièvre	1	1,4

IV.3.5. Caractéristiques de la MFIU

Nature de la grossesse, âge gestationnel, état des membranes et nature du liquide amniotique

La plupart des cas de MFIU était diagnostiqués à un âge gestationnel compris entre 37 et 42 SA, soit 47,9 % des cas. Les grossesses monofoetales étaient les plus fréquentes (97,3 %). Quant à l'état des membranes, elles étaient intactes à l'admission dans la majorité des cas, avec un liquide amniotique clair dans la majorité des cas (52,1 %). La présentation céphalique était la plus fréquente (84,6 %). (Tableau XII)

Tableau XII : répartition de la population en fonction de la nature de la grossesse, de l'âge gestationnel, de l'état des membranes et la nature du liquide amniotique

Variables	Effectifs (N=73)	Fréquence (%)
Age gestationnel (SA)		
< 28	17	23,3
[28-37[	18	24,7
[37-42[	35	47,9
≥ 42	3	4,1
Nature de la grossesse		
Monofoetale	71	97,3
Multiple	2	2,7
Etat des membranes		
Intacte	45	61,6
Rompue	28	38,4
Nature du liquide amniotique		
Clair	38	52,1
Teinté	4	5,5
Méconial	29	39,7
Hématique	2	2,7
Présentation fœtale		
Céphalique	69	94,6
Siège	2	2,7
Transverse	2	2,7

IV.4. ETIOLOGIE DE LA MFIU

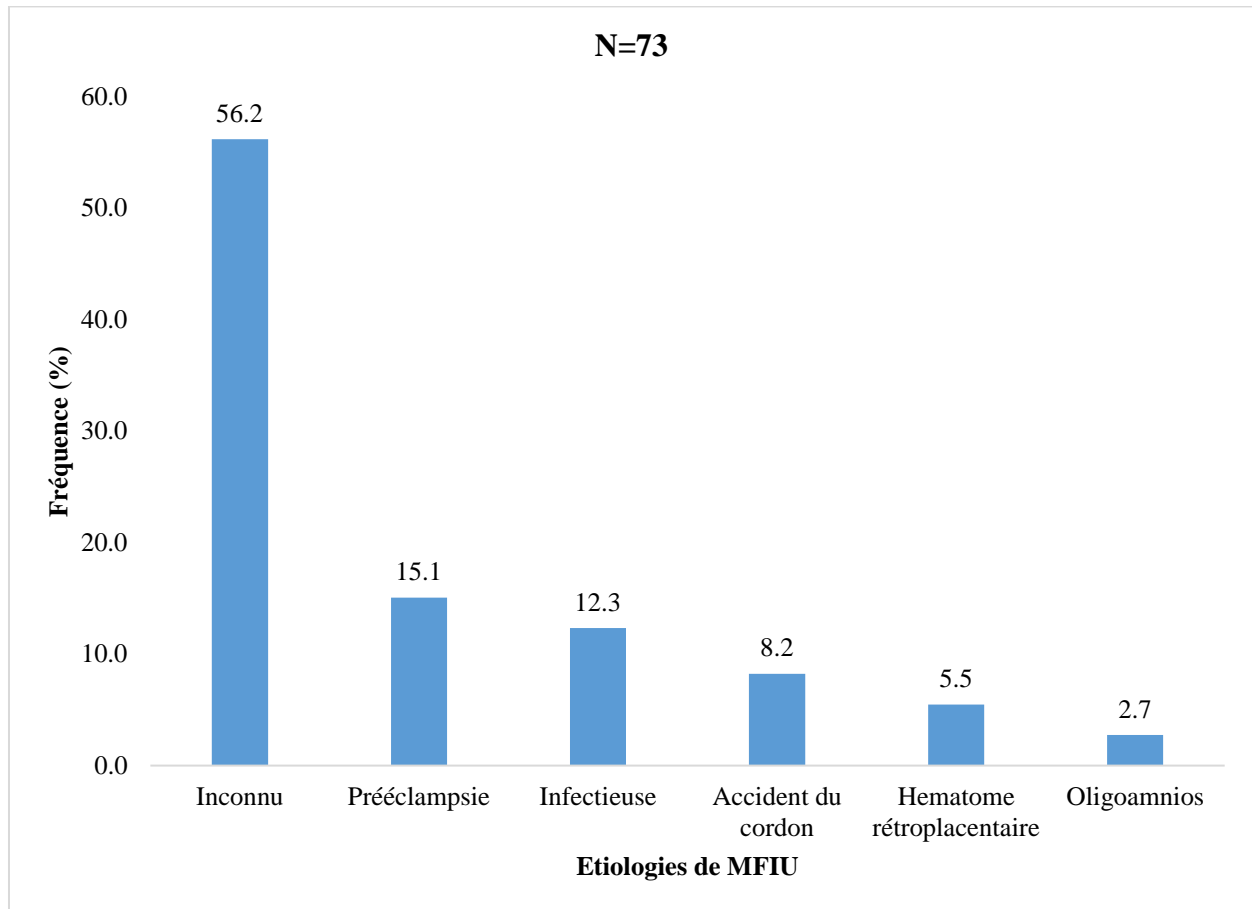


Figure 7 : distribution de la population en fonction des étiologies de MFIU

La figure 6 ci-dessus montre que les principales étiologies de MFIU étaient la prééclampsie sévère (15,1 %) et les infections maternelles (12,3 %). Quant aux causes indéterminées, elles représentaient 56,2 % des cas.

IV.5. PRISE EN CHARGE DE LA MFIU

IV.5.1. Déclenchement du travail et voies d'accouchement

Le mode de déclenchement spontané du travail au cours des MFIU était spontané dans la plupart des cas (64,4 %). La voie d'accouchement basse était la plus fréquente, soit 78,1 % des cas (tableau XIII).

Tableau XIII : répartition de la population en fonction des caractéristiques de déclenchement du travail et les voies d'accouchement

Variables	Effectifs (N=73)	Fréquence (%)
Déclenchement du travail		
Spontané	47	64,4
Artificiel	26	35,6
Méthodes de déclenchement du travail		
Médicamenteux (prostaglandine)	20	27,4
Mécanique (sonde de Foley)	3	4,1
Mixte (prostaglandine + sonde de Foley)	3	4,1
Voies d'accouchement		
Voie basse	57	78,1
Voie haute	16	21,9
Indication de la césarienne		
DCP	7	9,6
Hématome rétroplacentaire	4	5,5
Préclampsie sévère	1	1,4
Syndrome de pré-rupture	1	1,4
Inconnue	3	4,1

IV.5.2. Autres modalités de prise en charge

La révision utérine était quasi-systématique (98,6 %). Quant à l'antibiothérapie, elle était systématique, dominée par l'administration d'amoxicilline + acide clavulanique (60,3 %) des cas. La transfusion sanguine était retrouvée dans 17,8 % des cas, soit chez 18 femmes. Concernant la consultation psychologique, sa prescription était nulle (tableau XIV).

Tableau XIV : répartition de la population en fonction des autres modalités thérapeutiques

Variables	Effectifs (N=73)	Fréquence (%)
Révision utérine		
Oui	72	98,6
Non	1	1,4
Antibiothérapie		
Oui	73	100,0
Non	0	0,0
Antibiotiques prescrits		
Amoxicilline + acide clavulanique	44	60,3
Amoxicilline	20	27,4
Métronidazole	26	35,6
Ampicilline	9	12,3
Gentamycine	9	12,3
Transfusion sanguine		
Oui	13	17,8
Non	60	82,2
Consultation psychologique		
Oui	0	0,0
Non	73	100,0

IV.6. ASPECTS MACROSCOPIQUES DU FŒTUS ET PRONOSTIC MATERNEL

IV.6.1. Aspects macroscopiques du fœtus

Les fœtus du genre masculin étaient prépondérants (68,5 %), soit un sex-ratio de 2,17. La plupart des fœtus avaient un poids normal, soit entre 2500 et 4000 grammes (41,1 %). Concernant les anomalies morphologiques fœtales et du cordon, elles étaient fréquentes dans 6,8 % et 2,7 % des cas respectivement. La majorité des fœtus était macérée (54,8 %),

Tableau XV : répartition de la population en fonction des caractéristiques fœtales et des annexes

Variables	Effectifs	Fréquence (%)
Sexe fœtal		
Masculin	50	68,5
Féminin	23	31,5
Poids fœtal (en gramme)		
< 1500	23	31,5
[1500-2500[	14	19,2
[2500-4000[	30	41,1
≥ 4000	6	8,2
Anomalies morphologiques du fœtus		
Malformations orthopédiques	2	2,7
Spina bifida	1	1,4
Syndrome polymalformatif	1	1,4
Faciès trisomique	1	1,4
Anomalies du cordon		
Nœud du cordon	2	2,7
Aspect du fœtus		
Normal	33	45,2
Macéré 1er degré	11	15,1
Macéré 2nd degré	15	20,5
Macéré 3ème degré	14	19,2

IV.6.2. Pronostic maternel

Les complications maternelles étaient fréquentes dans 6,8 % des cas, caractérisées par les hémorragies de la délivrance. Quant à la mortalité maternelle, elle était de 1,4 % comme le montre le tableau XVI ci-dessous.

Tableau XVI : répartition de la population en fonction du devenir maternel

Variables	Effectifs (N=73)	Fréquence (%)
Complications		
Aucune complication	68	93,2
Hémorragie de la délivrance	5	6,8
Décès maternel		
Oui	1	1,4
Non	72	98,6

CHAPITRE V : DISCUSSION

Nous avons mené une étude dont le but était d'étudier les aspects cliniques et évolutifs de la mort fœtale *in utero* à l'Hôpital Catholique Deo Gratias d'Emana. C'était une étude transversale descriptive avec collecte des données historico- prospective.

V.1. FREQUENCE.

La fréquence de la mort fœtale *in utero* dans notre étude était de 3,61 %. Ce résultat est comparable à ceux retrouvés par Soumah et *al.* en 2018 en Guinée et Tajileki et *al.* en 2018 à Bunia, (Congo démocratique) qui trouvaient respectivement 3,69 % et 3,9 % [6,25]. Par contre Foumane et *al.* en 2021 à l'HGOPY et Tseunwo Claudine et *al.* à l'HCY la même année ont retrouvés respectivement 5,9 % et 7,41 % [11,12]. Ceci pourrait s'expliquer par le fait qu'ils sont des Hôpitaux de référence de première catégorie et reçoivent plus de patientes que la structure hospitalière privée. Nos résultats sont inférieurs aux 13,98 % retrouvés par Kangulu et *al.* au Congo en 2016 [5]. Cette fréquence élevée s'expliquerait par le fait que l'étude a été faite en milieu rural où le niveau socio-économique est bas et le suivi des femmes enceintes n'est pas bon, par contre la plupart de nos patientes résidaient en milieu urbain soit 97,3 % des cas. Globalement, il est établi que la mort fœtale *in utero* est un événement ayant des fréquences très variables [5]. Cependant, il reste largement supérieur aux taux observés dans les pays à haut revenu tel que le démontre Andriamandimbison et *al.* en 2014 en France retrouvant une fréquence de 4,4/1000 [26], cette différence s'expliquerait par le fait que dans les pays à haut revenu le diagnostic et la prise en charge anténatal des pathologies fœtales est optimisés.

V.2. CARACTERISTIQUES SOCIO- DEMOGRAPHIQUES

- **L'âge**

L'âge moyen des gestantes dans notre étude était de $30,22 \pm 5,91$ ans comparables à la moyenne d'âge de deux auteurs notamment Antonin M. et *al.* en 2015 en France et Foumane et *al.* en 2021 avec respectivement 29 ans et $29,1 \pm 6,4$ ans [11,27]. Les gestantes dont l'âge était compris entre 30 et 35 ans étaient majoritairement représentées soit 39,7 % de cas de notre population d'étude. L'âge maternel de 30 – 34 ans était également rapporté comme facteur de risque par Mohamed M Traore en 2013 au Mali [7]. D'autres auteurs rapportent des données supérieures aux nôtres. C'est le cas de Kangulu et *al.* en 2016 au Congo, Soumah et *al.* en Guinée en 2018 qui ont montré que l'âge supérieur à 35 ans est un facteur de risque de MFIU [5,6]. Par ailleurs trois autres auteurs rapportent que l'âge maternel jeune est également un facteur de risque c'est le cas de Tajileki et *al.* en 2018 à Bunia, (Congo démocratique) ; Foumane et *al.* et Tseunwo Claudine et *al.* en 2021 au Cameroun qui notaient respectivement 63,2 %, 57,1 % et 32,6 % des gestantes avec un âge inférieur à 30 ans [4,12,25]. La tranche

d'âge de 30 à 35 ans était la plus représenté dans notre étude. L'âge supérieur à 30 ans est en rapport avec un risque de complications obstétricales (HTA, diabète, pathologies vasculaires placentaires)

- **Le statut matrimonial et profession**

Dans notre étude il apparaît que les célibataires représentaient 82,2 %. Ce chiffre est comparable à ceux de Soumah et *al.* en Guinée Conakry en 2018 ; Foumane et *al.* et Tseunwo Claudine et *al.* au Cameroun en 2021 qui avaient trouvé une fréquence de 79,25 % ; 85,7 % et 63,2 % respectivement [4,6,12]. La majorité de notre population d'étude était sans emploi (48 %). La prédisposition des célibataires à la mort fœtale *in utero* pourrait s'expliquer par le fait qu'elles seraient mal suivies, mais aussi du fait qu'elles se retrouveraient sans aucune assistance financière par l'abandon du géniteur contrairement aux femmes mariées qui reçoivent une aide financière de leur conjoint, ce qui se traduit par une bonne observance médicale et un bon suivi de la grossesse.

V.3. CARACTERISTIQUES CLINIQUES ET OBSTETRIQUES

- **Gestité et Parité**

Les groupes les plus représentés sont respectivement les paucigestes 39,7 % et les multigestes 23,3 %. Pour ce qui est de la parité, 31,5 % des patientes étaient paucipares, résultat corroboré par Tseunwo Claudine et *al.* en 2021 au Cameroun [12]. La fréquentation des services de santé et reproduction diminue avec la parité.

- **Antécédents de Mort fœtale in utero.**

Dans notre étude nous avons enregistré 2,7 % des cas de récurrence de mort fœtale *in utero*. Le taux de récurrence de mort fœtale *in utero* a été trouvé à des proportions comparables dans la littérature : Cayrol Marie et *al.* en France en 2014 (1,1 %), Boubacar Niare et *al.* au Mali en 2019 (1,3 %) [28,29]. Dans une étude menée à Bamako en 2014, Traore Mohamed et *al.* ont trouvé une association statistiquement significative entre l'antécédent de MFIU et la survenue d'une nouvelle MFIU [7]. Certaines pathologies comme l'HTA, les pathologies vasculaires placentaires ont un caractère récidivant.

- **Mode d'admission et motif de consultation**

La plupart des femmes étaient venues d'elles-mêmes en consultation soit 57,5 % des cas, ce résultat est comparable à celui de Traore Mohamed et *al.* en Guinée en 2014 qui retrouvaient 59,5 % de femmes venues d'elles-mêmes [7]. Et quand elles venaient, le principal motif de consultation était l'absence de mouvements actifs fœtaux soit 34,2 % suivie des pelvialgies 31,5 %. D'autres auteurs rapportent des données similaires aux nôtres. C'est le cas de Diallo et *al.* en 2019 au Sénégal qui a trouvé que l'absence des mouvements actifs

fœtaux était le premier motif de consultation suivie des douleurs pelviennes [30]. La diminution des mouvements actifs fœtaux ressentis par la mère est interprété comme un signe d'alerte la poussant à venir consulter.

- **Le nombre de consultations prénatales**

Selon l'OMS, la consultation prénatale est une possibilité de dépister les complications fœtales et maternelles. Le nombre normal de contact prénataux est de huit [31]. Il est donc nécessaire de surveiller normalement les grossesses afin de s'assurer du bien-être maternel et fœtal. Nos résultats divergent des recommandations de l'OMS et montrent que 53,6 % des participantes avaient réalisé entre une à trois CPN et 16,1 % des participantes n'avaient réalisé aucune CPN. Ceci pourrait s'expliquer par le bas niveau socio-économique. Les mesures préventives, thérapeutiques, diagnostiques et éducatives visant à réduire les effets indésirables de la grossesse peuvent ne pas être bien mises en œuvre lorsque les consultations prénatales ne sont pas de bonne qualité. Cela peut également conduire à la découverte tardive de pathologies dans les grossesses car le suivi est espacé.

- **Caractéristiques du fœtus**

La plupart des cas de MFIU étaient diagnostiqués à un âge gestationnel compris entre 37 et 42 semaines d'aménorrhées soit 47,9 % des cas, notre résultat est comparable à celui de Boubacar Niare et *al.* au Mali en 2019 qui avaient retrouvé un âge gestationnel compris entre 37 et 40 SA soit 35,98 % [29]. Ceci est dû au fait que lorsque la mort fœtale était diagnostiqué l'accouchement était fait à cet âge gestationnel. Par ailleurs la plupart de nos fœtus avaient un poids normal entre 2500 et 4000 grammes, ceci pourrait s'expliquer par le fait que la majorité de nos gestantes étaient à terme.

Le sexe masculin représentait 68,5 % des cas de mort fœtale *in utero* contre 31,5 % de sexe féminin. D'autres auteurs rapportent des données semblables aux nôtres. C'est le cas de Diallo et *al.* en Guinée en 2016 qui avaient trouvé un sexe masculin majoritaire dans 64,03 % [16]. La prédominance du sexe masculin suscite des interrogations et doit faire l'objet de recherches plus poussées. Les mort-nés étaient macérés dans 54,8 % des cas. Ces résultats sont supérieurs à ceux retrouvés par Sharma et *al.* en 2016 en Inde qui ont retrouvé que 25,2 % des mort-nés étaient macérés [32]. Notre résultat pourrait s'expliquer par un retard à la consultation.

V.4. ETIOLOGIES

- **Causes inconnues**

Dans plus de la moitié des cas soit 56,2 %, nous n'avons pas pu déterminer l'étiologie de la mort fœtale *in utero*. Ce résultat est comparable à celui de Foumane et *al.* en 2021 au

Cameroun qui avait retrouvé 54,8 % des causes indéterminées. Ce taux élevé de causes inconnues se comprend dans la mesure où dans notre contexte on note l'absence d'examen post mortem (anatomopathologie, autopsie) et la non réalisation du bilan de base en cas de MFIU.

- **Prééclampsie**

La prééclampsie était l'étiologie de la mort fœtale *in utéro* dans 15,1 % des cas de notre étude. Adriamandimbison et *al.* en 2013 ont retrouvé que la pathologie hypertensive était la cause dans 20,66 % des cas de mort fœtale *in utéro* [8]. La survenue de la mort fœtale *in utéro* est surtout liée à la baisse progressive ou brutale de la perfusion placentaire due au défaut de remodelage des artères spiralées.

- **Infections maternelles**

Les infections maternelles représentaient 12,3 % des cas. Nos résultats sont similaires à ceux de Traoré au Mali et *al.* en 2014 qui retrouvaient principalement les pathologies hypertensives et les infections maternelles qui étaient principalement palustre [7]. Tseunwo et *al.* au Cameroun en 2021 avaient retrouvé le paludisme comme première cause infectieuse maternelle [12]. Ce résultat pourrait s'expliquer par le fait que nous sommes en zone endémique et la femme enceinte est plus susceptible de faire le paludisme du fait des modifications physiologiques liées à la grossesse. En effet la femme enceinte libère une quantité plus élevée de CO₂, ce qui augmente l'attractivité vis-à-vis de l'anophèle femelle. Après les différentes phases de maturation hépatique puis sanguine, les globules rouges parasités vont adhérer à l'endothélium avec des phénomènes de Rosetting et autoagglutination qui réduisent la lumière des vaisseaux et réduisent la perfusion placentaire entraînant une souffrance fœtale aiguë ou chronique allant jusqu'à la mort du fœtus.

- **Accidents du cordon**

Les accidents du cordon sont impliqués dans 7 à 10,4 % des morts fœtales *in utéro* selon Quibel et *al.* [3]. On peut citer les nœuds au cordon, les circulaires du cordon ou les cordons spiralés. Dans notre étude nous avons retrouvé comme troisième étiologie les accidents du cordon dans 8,2 % des cas. Ces pathologies du cordon vont entraîner un défaut de perfusion fœtale, une souffrance fœtale qui va évoluer vers la mort fœtale *in utéro*.

- **Hématome rétroplacentaire**

L'hématome rétroplacentaire tenait la quatrième place dans les causes de la MFIU et représentaient 5,5 %. Nos résultats sont inférieurs à ceux de Foumane et *al.* et Tseunwo Claudine et *al.* qui ont retrouvés respectivement 9,5 % et 23% [4,12]. Ceci pourrait s'expliquer par le fait qu'il y'avait plus d'admission dans ces hôpitaux de références que dans notre lieu

d'étude qui est un centre hospitalier privé. La constitution d'un hématome plus ou moins volumineux entre le placenta et l'utérus entraîne une interruption des échanges materno-fœtaux qui va conduire à une souffrance fœtale par hypoxie aigüe allant jusqu'à la mort fœtale.

- **Oligoamnios**

Au cinquième rang des étiologies de la MFIU, nous avons retrouvé l'oligoamnios dans 2,7 % des cas. Conséquence du retard de croissance intra utérin. Ce résultat est comparable à Foumane et *al.* en 2021 au Cameroun qui avait retrouvé l'oligoamnios comme étiologie dans 4,8 % des cas [4]. Ceci pourrait s'expliquer par le fait que dans un contexte d'oligoamnios il est retrouvé un grand risque de compression du cordon ombilical pourvoyeur d'une souffrance fœtale aigüe. De plus, selon la littérature un retard de croissance intra utérin serait cause de souffrance fœtale chronique avec risque de décès fœtal in utéro.

V.5. COMPLICATIONS MATERNELLES

La mort fœtale in utéro est pourvoyeuse de nombreuses complications parmi lesquelles l'hémorragie de la délivrance suite à une rétention de débris trophoblastique suivie d'une CIVD ou d'un décès maternel. Ces données de la littérature sont confortées par notre étude ayant enregistré 6,8 % de suites de couches pathologiques. Représentées par les hémorragies de la délivrance. Nous avons enregistré un cas de décès maternel, donnant un taux de létalité de 1,4 %. Nos résultats sont inférieurs aux 2,1 % retrouvés par Tseunwo Claudine et *al.* en 2022 [12]. La différence entre ces deux taux de mortalité maternelle pourrait s'expliquer par le fait que l'étude précédente a été réalisée à la maternité principale de l'HCY qui est un centre de référence des complications obstétricales et reçoivent plus de patientes que la structure hospitalière privée.

CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

CONCLUSION

La mort fœtale *in utero* reste un problème de santé fréquent dans notre pays. Elle constitue un drame pour la famille et un échec pour l'obstétricien. La réduction de la mortalité est une priorité pour l'obstétricien. Une consultation prénatale de qualité permettra de prendre en charge précocement et de façon efficiente les causes évitables. La mort fœtale *in utero* peut engendrer des complications maternelles tant sur le plan physique que psychologique. Il en ressort de notre étude que :

- La mort fœtale *in utero* est fréquente de l'ordre de 3,61 %
- L'âge de notre population d'étude est de 30 et 35 ans, elles sont célibataires, sans emploi, résidant en milieu urbain.
- Les femmes de notre population d'étude sont plus représentées par les paucipares, ayant des contacts prénataux insuffisants, qui consultent pour l'arrêt des mouvements actifs fœtaux.
- Les causes de MFIU sont inconnues dans la majorité des cas et l'étiologie la plus retrouvée est la prééclampsie.
- Les complications maternelles sont peu fréquentes et essentiellement dominées par les hémorragies de la délivrance et le taux de décès est quasi nul.

RECOMMANDATIONS

A la lumière de notre travail nous recommandons humblement :

Au Ministère de la Santé

- Mise en œuvre de l'algorithme sur le bilan étiologique en cas de mort fœtale *in utero*

A l'Hôpital Catholique Deo Gratias d'Emana

- Bien remplir les dossiers médicaux

- Améliorer la gestion des archives pour mener à bien la recherche scientifique

Aux personnels de santé :

- Faire l'examen du placenta et les autopsies fœtales

Aux femmes enceintes

- Faire les consultations prénatales comme préconisées par l'Organisation Mondiale de la Santé.

Aux chercheurs et étudiants en médecine

- Réaliser des études plus poussées sur les étiologies de la mort fœtale *in utero* avec un échantillon plus grand pour une plus grande représentativité.

REFERENCES

1. Lansac J, Descamps P, Goffinet F. Pratiques de l'accouchement. 6^e édition. NANCY: Elsevier-masson; 2016. p600
2. 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.
3. Quibel T, Bultez T, Nizard J, Subtil D, Huchon C, Rozenberg P. Morts fœtales in utero. Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction. 1^{er} déc 2014;43(10):883-907.
4. Metogo J, Tatsipie W, Bayokolak A, Mboua V, Mbianda C, Um E, et al. Pregnancy identity card of women with fetal death in utero: case-control study in a reference hospital in metropolitan Cameroon. International Journal of Reproduction, Contraception, Obstetrics and Gynecology. 2022;11:683.
5. Kangulu IB, Tambwe AM, Lumbule JN, Ngoy EK, Nzaji MK, Muenze PK. Fréquence et facteurs de risque maternels de la mort fœtale in utero à Kamina, République Démocratique du Congo. Pan Afr Med J. 2016;23:7.
6. Momo S, Tseunwo C, Hawa B, Tebeu PM, 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. HSD. 2018 ;19(1).
7. Traore MM. Etude de la mort fœtale in utero a la maternité du CSREF - CII du district de Bamako. [Thèse]. Gynécologie-obstétrique. Bamako: 2014; 94p
8. Andriamandimbison Z, Randriambololona DMA, Rasoanandrianina BS, Hery RA. Étiologies de la mort foetale in utero: à propos de 225 cas à l'hôpital de Befalatanana au Madagascar. Med Sante Trop. 2013;23:78-82.
9. Madoué GB, Lhagadang F, Nguete S, Zamé EJS. Intra Uterine Fetal Death: Epidemiological Aspects and Maternal Prognosis in N'Djamena Mother and Child University Hospital. 2021.
10. Anu NB, Nkfusai CN, Evelle MNM, Efande LE, Bede F, Shirinde J, et al. Prevalence of stillbirth at the Buea Regional Hospital, Fako Division south-west region, Cameroon. Pan Afr Med J. 21 août 2019;33:315.
11. Ntsama JAM, Mbengono JAM, Tatsipie WL, Bayokolak AP, Nga GA, Foumane NP. Mort fœtale in utero : aspect sociodémographique, prise en charge et pronostic maternel à la maternité d'un hôpital de référence de Yaoundé. Rev Afr Chir Spéc. 2021;15(3):10-7.
12. Tseunwo Claudine. Profil épidémiologique, clinique, thérapeutique des gestantes présentant une mort foetale in utero à l'Hôpital central de Yaoundé [Mémoire rédigé en vue de l'obtention du diplôme d'études spécialisé en Gynécologie-Obstétrique]. Yaoundé: Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales de l'université de Yaoundé I, Cameroun; 2021
13. Thoulon JM, Ouech F, Boog G. Mortalité périnatale. Obstétrique 1995:655

14. World Health Organisation. International classification of disease, injuries and causes of death. Ninth revision. Geneva: WHO;1978
15. Kamina P. anatomie: introduction à la clinique. Petit bassin et périnée. Rectum et organes urogénitaux. Maloine; 1995. 156p.
16. Diallo FB, Baldé IS, Diallo BS, Diallo A, Baldé O, Conté I, et al. Mortinatalité : aspects sociodémographiques à l'hôpital régional de Kindia en Guinée. Rev Médecine Périnatale. Lavoisier;1 juin 2016;8(2):103-7.
17. Fretts RC. Etiology and prevention of stillbirth. Am J Obstet Gynecol. déc 2005;193(6):1923-35.
18. Chan A, King JF, Flenady V, Haslam RH, Tudehope DI. Classification of perinatal deaths: development of the Australian and New Zealand classifications. J Paediatr Child Health. juill 2004;40(7):340-7.
19. Gardosi J, Kady SM, McGeown P, Francis A, Tonks A. Classification of stillbirth by relevant condition at death (ReCoDe): population based cohort study. BMJ. 12 nov 2005;331(7525):1113-7.
20. Flenady V, Frøen JF, Pinar H, Torabi R, Saastad E, Guyon G, et al. An evaluation of classification systems for stillbirth. BMC Pregnancy Childbirth. 19 juin 2009;9(1):24.
21. Woo HH, Sin SY, Tang LC. Single foetal death in twin pregnancies: review of the maternal and neonatal outcomes and management. Hong Kong Med J Xianggang Yi Xue Za Zhi. sept 2000;6(3):293-300.
22. A. Fortin, M.Rajguru, p.Madelenat,D.Mahieu-Caputo. Pronostic neurologique des enfants issus de grossesse gémellaire.Masson Elsevier. 2005.
23. Senat M-V. Mort fœtale in utero et grossesse gémellaire. J Gynécologie Obstétrique Biol Reprod. 1 déc 2009;38(8, Supplement 1):S100-3.
24. Martinek E, Vial Y, Hohlfeld P. Prise en charge de la mort in utero : quel bilan proposer ? La Revue Sage-Femme. 2006;5(6):299-311.
25. Taji Leki S, Likilo Osundja, Kyembwa Mulyumba M, Mwetaminwa Sangani,, Matega Habiragi, Mumbere Matumo, et al. Epidemio-clinical profile of death in utero in Bunia in the Democratic republic of congo. 2018;9(7):27789-27792
26. Andriamandimbison ZN, Ahoukeng NP, Adjoby RC, Ramarokoto MF, Dipace C, Dienga Tshofu E. Mort fœtale in utero : étiologies et prise en charge à l'hôpital Laennec de Creil. Rev Médecine Périnatale. mars 2014;6(1):49-56.
27. Antonin M. Analyse des cas de mort fœtale in utero au CHU d'Amiens entre 2011 et 2014 : proposition d'un bilan étiologique [Thèse rédigée en vue de l'obtention du diplôme de doctorat en médecine]. France: Université de Picardie Jules Verne,France; 2015

28. Cayrol M. Mort fœtale in utero : Existe-t-il un intérêt à répéter les bilans d'hémostase pour détecter une coagulopathie ? [Thèse]. Tours: Université François Rabelais Faculté de Médecine de Tours, France;2014.
29. M. Boubacar NIARE. Etude de la mort foetale in utero au csRéf de la commune IV au district de Bamako [Thèse en vue de l'obtention du diplôme de doctorat en médecine]. Bamako: Université des Sciences , des Technologies de Bamako, Mali;2019.
30. . Pikine University Hospital, Diallo M. Fetal Death In Utero: Epidemiological Aspect, Etiological And Management At The National Hospital Of Pikine. *Reprod Med Gynecol Obstet.* 26 déc 2019;4(4):1-5.
31. Organisation mondiale de la Santé. Recommandations de l'OMS concernant les soins prénatals pour que la grossesse soit une expérience positive. Genève: Organisation mondiale de la Santé; 2017 158 p.
32. Sharma S, Sidhu H, Kaur S. Analytical study of intrauterine fetal death cases and associated maternal conditions. *Int J Appl Basic Med Res.* 2016;6(1):11-3.

ANNEXES

Annexe 1 : formulaire de consentement éclairé

NOTICE D'INFORMATION

Madame/Mademoiselle,

Je suis Mademoiselle KONDJO MOANGAG Danielle Sandra, étudiante en 7ème année d'études médicales à la Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales de l'université de Yaoundé I. Dans le cadre de ma thèse de doctorat en médecine, je mène une étude sur le sujet intitulé : « **Aspects cliniques et évolutifs de la mort fœtale *in utero* à l'Hôpital Catholique Deo Gratias d'Emana** » ; ceci dans le souci de prévenir les récurrences de cet événement

Ce travail a pour objectif général d'étudier les aspects cliniques et évolutifs de la mort fœtale *in utero* à l'Hôpital Catholique Deo Gratias d'Emana.

Les données d'identification vous concernant seront conservées uniquement sur la fiche d'enquête pendant une période limitée pour permettre la validation des données et leur analyse, puis seront ensuite détruites. Nous déclarons que la participation est volontaire, tout refus de participer est légitime. Le participant peut suspendre à tout moment sa participation à l'étude sans que cela puisse lui poser un préjudice quelconque.

Personnes à contacter en cas de besoin :

Investigateur principal : KONDJO MOANGAG Danielle Sandra, étudiante en 7ème année des études médicales, FMSB, UYI. Yaoundé, Tel. : 656207826.

E-mail : sandradaniellekondjo@gmail.com

- Directeur de thèse : Pr NOA NDOUA Claude Cyrille
- Co- directrice: Dr METOGO NTSAMA Junie Annick

CONSENTEMENT ECLAIRE

Je soussignée Mme, Mlle ----- accepte librement et volontairement de participer à l'étude médicale intitulée : **aspects cliniques et évolutifs de la mort fœtale *in utero* à l'Hôpital Catholique Deo Gratias d'Emana**

Etant entendu que :

- L'investigateur m'a informé et a répondu à toutes mes questions.
- L'investigateur m'a précisé que ma participation est libre, non rémunérée et que mon droit de retrait de cette recherche peut s'effectuer à tout moment, ceci sans poser préjudice à mes relations avec le médecin et à ma prise en charge.
- Je reconnais avoir lu et compris ce formulaire, ainsi que la notice d'information y jointe.
- J'accepte que les données enregistrées à l'occasion de cette étude puissent faire l'objet d'une thèse soutenue publiquement. Je pourrai exercer mon droit de rectification et d'opposition auprès de ce même investigateur.

Fait à Yaoundé le.... /...../202...

Signature de l'investigateur

Signature de la patiente/accompagnateur

Annexe 2 : Clairance Ethique

	THE UNIVERSITY OF YAOUNDE I FACULTY OF MEDICINE AND BIOMEDICAL SCIENCES INSTITUTIONAL ETHICAL REVIEW BOARD
UNIVERSITÉ DE YAOUNDÉ I FACULTÉ DE MÉDECINE ET DES SCIENCES BIOMÉDICALES COMITÉ INSTITUTIONNEL D'ÉTHIQUE DE LA RECHERCHE Tel/ fax : 22 31 05-86 22 311224 Email: decanat/fmsb@hotmail.com	
Ref. N° <u>0446</u> /UY1/FMSR/VHRC/DAASR/CSF	12 MAI 2023

CLAIRANCE ÉTHIQUE

Le COMITÉ INSTITUTIONNEL D'ÉTHIQUE DE LA RECHERCHE (CIER) de la FMSB a examiné
La demande de la clairance éthique soumise par :

M.Mme : KONDJO MOANGAG Danielle Sandra

Matricule: 16M007

Travaillant sous la direction de :

- Pr Noa Ndoua Claude Cyrille
- Dr Metogo Ntsama Junie Annick

Concernant le projet de recherche intitulé : **Mort fœtale in utero à l'Hôpital Deo Gratias d'Emana: Aspects cliniques et évolutifs**

Les principales observations sont les suivantes

Evaluation scientifique	
Evaluation de la convenance institutionnelle/valeur sociale	
Equilibre des risques et des bénéfices	
Respect du consentement libre et éclairé	
Respect de la vie privée et des renseignements personnels (confidentialité) :	
Respect de la justice dans le choix des sujets	
Respect des personnes vulnérables :	
Réduction des inconvénients/optimalisation des avantages	
Gestion des compensations financières des sujets	
Gestion des conflits d'intérêt impliquant le chercheur	

Pour toutes ces raisons, le **CIER** émet un avis **favorable** sous réserve des modifications recommandées dans la grille d'évaluation scientifique.

L'équipe de recherche est responsable du respect du protocole approuvé et ne devra pas y apporter d'amendement sans avis favorable du **CIER**. Elle devra collaborer avec le **CIER** lorsque nécessaire, pour le suivi de la mise en œuvre dudit protocole.

La clairance éthique peut être retirée en cas de non - respect de la réglementation ou des recommandations sus évoquées.

En foi de quoi la présente clairance éthique est délivrée pour servir et valoir ce que de droit

LE PRESIDENT DU COMITE ETHIQUE



PROFESSEUR

[Signature]

Annexe 3 : Autorisation de recherche



AUTORISATION DE RECHERCHE

Je soussigné **Monseigneur Emmanuel-Marie MBOCK MBOCK**, Fondateur de l'organisation humanitaire Afrique Future, marque mon accord pour le projet de recherche de **Madame KONDJO MOANGAG Danielle Sandra**, étudiante de 7^{ème} année de médecine générale à la faculté de Médecine et de Sciences Biomédicales de l'université de Yaoundé I; sous le thème « **Mort fœtal in utero à l'hôpital catholique Deo Gratias Emana**» sous la supervision du professeur NOA NDOUA Claude Cyrille , pour la période allant du **08 Février 2023 au 30 Mai 2023**.

L'intéressée est tenue au strict respect du règlement intérieur de l'hôpital catholique Deo Gratias Emana.

En foi de quoi, la présente autorisation lui est délivrée pour servir et valoir ce que de droit.

Yaoundé, le **06 Février** : 2023

AFRIQUE FUTURE
Mgr Emmanuel-Marie MBOCK MBOCK
Représentant Régional
B.P. 7053 - YAOUNDE-CAMEROUN
Tél: (237) 699 98 97 50 / 696 03 41 87
afriquefutureregional@yahoo.fr

AFRIQUE FUTURE
Organisation humanitaire

Association reconnue d'utilité publique par Décret Présidentiel N°2019/345 du 09 Juillet 2019
Bureau Régional / B.P. : 7053 Yaoundé Cameroun Tél.: (+237) 681 38 18 55 - 697 00 33 67
Site : www.afriquefuture.org / e-mail : afriquefutureregional@yahoo.fr

Annexe 4 : Fiche d'enquête

SECTION 0 : PARAMETRES DE COLLECTE	
	Numéro de la fiche :
	Date du recrutement :
SECTION 1 : PROFIL SOCIO DEMOGRAPHIQUE	
1.	AGE (en année) :
2.	Résidence | _____ | : 1= zone urbaine 2= zone rurale
3.	Profession | _____ | : 1=ménagère ; 2=fonctionnaire ; 3= employé du secteur informel ; 4=élève ; 5=étudiante ; 7=retraîtée ; 8= sans emploi ; 9=autre(à préciser).
4.	Région d'origine | _____ | : 1=Adamaoua ; 2=centre ; 3=Est ; 4=Extrême-nord ; 5=littoral ; Nord=6 ; 7=Ouest ; 8=Nord-ouest ; 9=sud ; 10=sud-ouest ; 11=étrangère
5.	Situation matrimoniale | _____ | : 1=mariée ; 2=célibataire ; 3=veuve ; 4=divorcée
6.	Niveau d'étude | _____ | : 1=non scolarisé ; 2=primaire ; 3=secondaire ; 4=supérieur
SECTION 2 : ANTECEDENTS	
7.	<p>MEDICAUX (comorbidités)</p> <ul style="list-style-type: none"> - HTA | _____ | : 1=Oui ; 2=Non - Diabète | _____ | : 1=Oui ; 2=Non - Cardiopathie | _____ | : 1=Oui ; 2=Non - Néphropathie | _____ | : 1=Oui ; 2=Non - Drépanocytose | _____ | : 1=Oui ; 2=Non - Infection à VIH | _____ | : 1=Oui ; 2=Non - Groupe Sanguin | _____ | : 1= A ; 2=B ; 3=AB ; 4=0 ; 5=Inconnu - Groupe rhesus | _____ | : 1=Positif ; 2=Négatif ; 3=Inconnu - Electrophorèse de l'hémoglobine | _____ | : 1=AA ; 2= AS ; 3=SS ; 4=Inconnue
8.	<p>TOXICOLOGIQUES</p> <ul style="list-style-type: none"> - Consommation de tabac | _____ | : 1=Oui; 2=Non - Consommation d'alcool | _____ | : 1=Oui; 2=Non - Consommation d'AINS | _____ | : 1=Oui; 2=Non - Autres drogues _____

9.	<p>CHIRURGICAUX</p> <p>Type de chirurgie : 1=Césarienne ; 2=Laparotomie ; 3=Autre à préciser</p> <p>Indication de la chirurgie :</p>
10.	<p>OBSTETRICaux</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gestité : - Nombre d'enfants à terme: - Nombre de prématuré: - Nombre d'enfants d'avortements ou fausse couche : - Nombre d'enfants vivants: - Antécédent de Mort in fœtale utéro |_____| : 1=oui ; 2=non - Si oui la cause:..... - Si oui nombre: - Antécédent de RCIU |_____| : 1=oui ; 2=non
11.	<ul style="list-style-type: none"> - Antécédents de diabète gestationnel lors des grossesses antérieures ? |_____|1=oui ; 2=non - Antécédents d'hypertension gestationnelle ? |_____| : 1=oui ; 2=non - Intervalle inter génésique (en mois) : _____
12.	<p>GYNECOLOGIQUES</p> <ul style="list-style-type: none"> - IST |_____| : 1=oui 2=non - Myomes utérines |_____| : 1=oui 2=non
<p>SECTION 4 : SUIVI DE LA GROSSESSE ACTUELLE</p>	

13.	<ul style="list-style-type: none"> - Age de la grossesse (SA) : - Nombre de CPN: - Age gestationnel à la 1ère CPN (SA): - Qualité des CPN : |_____| : 1=Bonne ; 2=Mauvaise - Prestataire des CPN |_____| : 1=Infirmière ; 2=Sage-femme ; 3=Médecin généraliste ; 4=Gynécologue- obstétricien ; 5= autres..... - Nature de la grossesse : 1= mono-fœtale ; 2= multiple <p>PROPHYLAXIE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nombre de doses de VAT: - Supplémentation en fer/acide folique |_____| : 1=oui ; 2=non - Nombre de doses de TPI: - Utilisation de la MILDA |_____| : 1= oui 2=non - Pathologie en grossesse |_____| : 1= oui 2=non - Si oui laquelle - Nombre d'échographie obstétricale
-----	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

SECTION 4 : CLINIQUE	
14.	MODE D'ADMISSION |_____| : 1=référée ; 2=venue d'elle-même
15.	<p>MOTIF DE CONSULTATION</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fièvre |_____| : 1=Oui ; 2=Non - Métrorragie |_____| : 1=Oui ; 2=Non - Diminution de MAF |_____| : 1=Oui ; 2=Non - Arrêt des MAF |_____| : 1=Oui ; 2=Non - RPM |_____| : 1=Oui ; 2=Non - BDCF absents |_____| : 1=Oui ; 2=Non - HTA |_____| : 1=Oui ; 2=Non - Douleurs pelviennes |_____| : 1=Oui ; 2=Non - Crises éclamptiques |_____| : 1=Oui ; 2=Non - HU inférieur à l'âge de la grossesse |_____| : 1=Oui ; 2=Non - Autre à préciser

<u>SECTION 5 : EXAMEN PHYSIQUE</u>	
16.	<ul style="list-style-type: none"> - Etat général | _____ | : 1=Conservé ; 2=Altéré - Pâleur conjonctivale | _____ | : 1=Oui ; 2=Non - Fièvre | _____ | : 1=Oui ; 2= Non - PAS: PAD .....(mmHg) - Taille (m) :.....Poids (kg) :..... - HU : - Etat des membranes | _____ | : 1= intacte 2= rompue - Durée de rupture des membranes (en heures) _____ - Liquide amniotique | _____ | : 1=Clair ; 2=teinté ; 3=méconial ; 4=hématique - Présentation | _____ | : 1=céphalique ; 2=Siège ; 3=Transverse - Sore de Bishop (sur 13) _____
<u>SECTION 5 : EXAMEN DU FŒTUS ET DES ANNEXES</u>	
17.	<ul style="list-style-type: none"> - Sexe fœtal | _____ | : 1=masculin ; 2=féminin - Poids fœtal (g): - Morphologie | _____ | : 1=normale ; 2=anormale - Si anormale, préciser : - Aspect du fœtus | _____ | : 1=normale ; 2=momifié ; 3=macéré - Si macération, préciser le degré : - Anomalie du cordon | _____ | : 1=Oui ; 2=Non - Si oui, précisez : - Anomalie du placenta | _____ | : 1=Oui ; 2=Non - Si oui, précisez :
<u>SECTION 6 : PRISE EN CHARGE</u>	
18.	<ul style="list-style-type: none"> - Hospitalisation avant le déclenchement | _____ | : 1=Oui ; 2=Non - Durée d'hospitalisation _____ - Déclenchement du travail | _____ | : 1=Spontané ; 2=Artificiel - Si artificiel | _____ | : 1=Médicamenteux ; 2=Mécanique ; 3=Mixte - Précisez médicaments | _____ | : 1=sous prostaglandine ; 2=sousocytocine ; 3=prostaglandine + ocytocine ; 4=prostaglandine + ocytocine +antispasmodique - Précisez mécanique | _____ | : 1=Sonde de Foley ; 2=Amniotomie

	<ul style="list-style-type: none"> - Durée du travail d'accouchement (en heures) : - Voie d'accouchement | _____ | : 1=voie basse ; 2=césarienne ; 3=instrumental ; 4=laparotomie - Si césarienne Indication..... - Révision utérine | _____ | : 1=Oui ; 2=Non - Transfusion sanguine | _____ | : 1=Oui ; 2=Non - Antibiothérapie | _____ | : 1=Oui ; 2=Non Si oui, Préciser : - Traitement Etiologique : - Consultation psychologique | _____ | : 1=oui ; 2= non
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

SECTION 7 : EXAMEN PARACLINIQUE

19.	<ul style="list-style-type: none"> • Bilan Systématique - Bilan infectieux | _____ | : 1=fait ; 2= non fait - Si fait anomalie - Bilan d'hémostase | _____ | : 1= fait ;2=non fait - Si fait anomalie..... - Bilan néphrotique | _____ | : 1= fait ; 2=non fait - Si fait anomalie..... • Bilan Spécifique - Préciser..... - Résultats..... - Autopsie du fœtus et des annexes | _____ | : 1=fait ; 2= non fait - Si fait anomalie
-----	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

SECTION 7 : ETIOLOGIE

20.	<ul style="list-style-type: none"> - Etiologie de la MFIU | _____ | : 1=Infectieuse ; 2= Immunologique ; 3= Placentaire; 4= Maternelle ; 5=fœtale ; 6=Funiculaire ; 7= Traumatique ; 8=Autres à préciser :
-----	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

SECTION 8 : COMPLICATIONS

21.	<ul style="list-style-type: none">- Complications maternelles:<ul style="list-style-type: none">Aucune |_____ |: 1=Oui ; 2=NonCIVD |_____ |: 1=Oui ; 2=NonInfectieuse |_____ |: 1=Oui ; 2=NonHémorragie de la délivrance |_____ |: 1=Oui ; 2=NonMaladie thromboembolique |_____ |: 1=Oui ; 2=NonAutres _____- Décès maternel |_____ |: 1=Oui ; 2=Non- Si oui Circonstances
-----	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------