

REPUBLIQUE DU CAMEROUN

Paix-Travail-Patrie

\*\*\*\*\*

UNIVERSITE DE YAOUNDÉ I

\*\*\*\*\*

FACULTE DE MEDECINE ET DES  
SCIENCES BIOMEDICALES

\*\*\*\*\*

DEPARTEMENT DE GYNECOLOGIE  
OBSTETRIQUE



REPUBLIC OF CAMEROON

Peace-Work-Fatherland

\*\*\*\*\*

UNIVERSITY OF YAOUNDE I

\*\*\*\*\*

FACULTY OF MEDECINE AND  
BIOMEDICAL SCIENCES

\*\*\*\*\*

DEPARTMENT OF OBSTETRICS AND  
GYNECOLOGY

**DEPARTEMENT DE GYNECOLOGIE OBSTETRIQUE  
DEPARTMENT OF OBSTETRIC AND GYNAECOLOGY**

**ASPECTS CLINIQUES ET PRONOSTIQUES DES  
INCOMPETENCES CERVICO-ISTHMIQUES PRISES EN  
CHARGE PAR CERCLAGE DANS DEUX HOPITAUX DE  
REFERENCE**

*Mémoire rédigé en vue de l'obtention du Diplôme de spécialiste en sciences  
cliniques (DSSC) de Gynécologie-Obstétrique par :*

**ANGBE MINKARANKO IRENE**

Matricule N°: 19S1497



**Directeur :**

**Pr. NOA NDOUA Claude Cyrille**

*Maitre de Conférences Agrégé en  
Gynécologie-Obstétrique  
Université de Yaoundé I*

**Co-directeur :**

**Dr NENG Humphry**

*Assistant en Gynécologie-Obstétrique  
Université de Buea*

**Année Académique 2022 - 2023**

# SOMMAIRE

SOMMAIRE .....	i
<i>DEDICACE</i> .....	ii
REMERCIEMENTS .....	iii
Liste du personnel administratif et enseignants de la FMSB .....	iv
RESUME.....	xix
SUMMARY .....	xxi
Liste des figures .....	xxiii
Liste des tableaux.....	xxiv
Liste des abréviations .....	xxv
<i>LISTE DES ANNEXES</i> .....	xxiv
INTRODUCTION.....	1
I.1 Généralités .....	2
I.2 Justification .....	3
CHAPITRE I : CADRE DE LA RECHERCHE.....	4
CHAPITRE II : REVUE DE LA LITTERATURE .....	7
CHAPITRE III : MÉTHODOLOGIE .....	27
III.8. CONSIDÉRATION ETHIQUE ET ADMINISTRATIVE .....	32
CHAPITRE IV : RESULTATS .....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
CHAPITRE V : DISCUSSION.....	47
CONCLUSION .....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
RECOMMANDATIONS.....	55
REFERENCES.....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
ANNEXES .....	60
TABLE DES MATIERES .....	64

# *DEDICACE*

*A*

*Mes parents*

## REMERCIEMENTS

- ❖ Au Professeur ZE MINKANDE Jacqueline, Doyen de la Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales, pour son soutien constant accordé à ses étudiants.
- ❖ Au Professeur NOA NDOUA Claude Cyrille : merci d'avoir accepté de superviser ce mémoire ; nous avons été marqué par votre amour d'enseigner, de transmettre, votre attention, votre encadrement, vos intrigues, votre humilité et votre disponibilité.
- ❖ Au Docteur NENG Humphry : merci d'avoir accepté de codiriger ce travail, de lui avoir donné une orientation et pour tous les conseils ainsi que les encouragements.
- ❖ Aux membres du jury : merci d'avoir accepté de juger ce travail.
- ❖ A tout le personnel de la Faculté de Médecine et des Sciences biomédicales(FMSB) de l'Université de Yaoundé I, merci pour tout ce que vous m'avez appris.
- ❖ A mes parents, Mr et Mme MINKARANKO : merci pour tout, vous m'avez toujours soutenu, vous n'avez jamais cessé de croire en moi merci pour votre amour illimité.
- ❖ A mes frères et sœurs : merci de m'avoir toujours assisté dans tous les événements de ma vie, merci pour votre amour sincère envers moi.
- ❖ A mon ami et grand frère Patrice A. E. merci pour tes conseils, ton soutien moral inconditionnel.
- ❖ A mes meilleures amies, sœurs d'autres mères, les Docteurs TEMATIO DJOUKA Marlyse Florette, Khadjidja BAYERO épouse POUSSAMI OUMAR affectueusement appelé « Mon soleil du résidanat » : merci pour votre loyauté et d'avoir toujours été là pour moi.
- ❖ Aux Docteurs KODOUME, BILDI, MAPINA MADOLA, SALAMATOU, TCHUISSE, d'avoir été toujours disponible pour moi.
- ❖ A mes amis et collègues résidents et internes de Gynéco-Obstétrique, merci pour votre aide et votre soutien pendant toutes ces années.
- ❖ Merci à tous ceux qui m'ont soutenu de près ou de loin pendant mon parcours académique et dont les noms ne figurent pas ici.

# LISTE DU PERSONNEL ADMINISTRATIF ET ENSEIGNANTS DE LA FMSB

## I. 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 FROUISSOU née MAME Marie-Claire.
- ❖ **Comptable Matières** : M. MOUMEMIE NJOUNDIYIMOUN MAZOU.

## II. 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 Cycle Spécialisation en Anatomie Pathologique** : Pr SANDO Zacharie.
  - ❖ **Coordonnateur Cycle Spécialisation Anesthésie Réanimation** : Pr ZE MINKANDE Jacqueline.
  - ❖ **Coordonnateur Cycle de Spécialisation Chirurgie Générale** : Pr NGO NONGA Bernadette.
  - ❖ **Coordonnateur Cycle Spécialisation Gynécologie et Obstétrique** : Pr MBU ENOW Robinson.
  - ❖ **Coordonnateur Cycle de Spécialisation en Médecine Interne**: Pr NGANDEU Madeleine.
  - ❖ **Coordonnateur du Cycle de Spécialisation en Pédiatrie** : Pr MAH Evelyn MUNGYEH.
  - ❖ **Coordonnateur Cycle Spécialisation Biologie Clinique** : Pr KAMGA FOUAMNO Henri L.
  - ❖ **Coordonnateur Cycle Spécialisation Radiologie Imagerie Médicale**: Pr ONGOLO ZOGO Pierre.
  - ❖ **Coordonnateur 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).

### III. PERSONNEL ENSEIGNANT

DEPARTEMENT DE CHIRURGIE ET SPECIALITES			
1.	<b>SOSSO Maurice Aurélien (CD)</b>	P	Chirurgie Générale
2.	DJIENTCHEU Vincent de Paul	P	Neurochirurgie
3.	<b>ESSOMBA Arthur (CD par Intérim)</b>	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 BENGONORoddy Stéphan	MCA	Anesthésie-Réanimation
12.	FARIKOU Ibrahima	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.	NGO YAMBEN Marie Ange	MA	Chirurgie Orthopédique
20.	BELLO FIGUIM	MA	Neurochirurgie
21.	BIWOLE BIWOLE Daniel Claude Patrick	MA	Chirurgie Générale
22.	MEKEME MEKEME Junior Barthélemy	MA	Urologie andrologie
23.	MULUEM Olivier Kennedy	MA	Orthopédie-Traumatologie
24.	NWAHA MAKON Axel Stéphane	MA	Urologie andrologie
25.	KONA NGONDO François Stéphane	MA	Anesthésie-Réanimation
26.	FONKOUÉ Loïc	MA	Chirurgie orthopédique
27.	MBOUCHE Landry Oriole	MA	Urologie
28.	SAVOM Éric Patrick	MA	Chirurgie Générale
29.	AHANDA ASSIGA	CC	Chirurgie Générale
30.	AMENGLÉ Albert Ludovic	CC	Anesthésie-Réanimation
31.	BWELE Georges	CC	Chirurgie Générale
32.	TSIAGADIGI Jean Gustave	CC	Chirurgie Orthopédique
33.	BIKONO ATANGANA Ernestine Renée	CC	Neurochirurgie
34.	EPOUPA NGALLE Frantz Guy	AS	Urologie
35.	FOLA KOPONG Olivier	AS	Chirurgie
36.	FOUDA Jean Cédric	AS	Urologie
37.	IROUME Cristella Raïssa BIFOUNA ép. NTYO'O NKOUMOU	CC	Anesthésie-Réanimation
38.	MOHAMADOU GUEMSE Emmanuel	AS	Chirurgie Orthopédique
39.	NDIKONTAR KWANJI Raymond	CC	Anesthésie-Réanimation
<b>DEPARTEMENT DE CHIRURGIE ET SPECIALITES</b>			
40.	NGOUATNA DJEUMAKOU Serge Rawlings	AS	Anesthésie-Réanimation
41.	NYANIT BOB Dorcas	AS	Chirurgie Pédiatrique
42.	OUMAROU HAMAN NASSOUROU	AS	Neurochirurgie
43.	FOSSI KAMGA GACELLE	AS	Chirurgie Pédiatrique
44.	MBELE Richard II	AS	Chirurgie thoracique



45.	MFOUAPON EWANE Hervé Blaise	AS	Neurochirurgie
46.	NYANKOUE MEBOUINZ Ferdinand	AS	Chirurgie Orthopédique
<b>DEPARTEMENT DE MEDECINE INTERNE ET SPECIALITES</b>			
47.	<b>SINGWE Madeleine épouse NGANDEU (CD)</b>	P	Médecine Interne/Rhumatologie
48.	AFANE ZE Emmanuel	P	Médecine Interne/Pneumologie
49.	ANKOUANE ANDOULO	P	Médecine Interne/ Hépatogastro-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/ Hépatogastro-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.	HAMADOU BA	MC A	Médecine Interne/Cardiologie
63.	KOUOTOU Emmanuel Armand	P	Médecine Interne/Dermatologie
64.	MENANGA Alain Patrick	MC A	Médecine Interne/Cardiologie
65.	FOUDA MENYE Hermine Danielle	MC A	Médecine Interne/Néphrologie

66.	KOWO Mathurin Pierre	MC	Médecine Interne/ Hépatogastro-Entéro.
67.	NDONGO AMOUGOU Sylvie	MA	Médecine Interne/Cardiologie
68.	BOOMBHI Jérôme	MC A	Médecine Interne/Cardiologie
69.	KUATE née MFEUKEU KWA Liliane Claudine	MA	Médecine Interne/Cardiologie
70.	NGANOU Chris Nadège	MC A	Médecine Interne/Cardiologie
71.	ATENGUENA OBALEMBA Etienne	CC	Médecine Interne/Cancérologie Médicale
72.	ETOA NDZIE épouse ETOGA Martine Claude	CC	Médecine Interne/Endocrinologie
73.	KAMGA OLEN Jean Pierre Olivier	CC	Médecine Interne/Psychiatrie
74.	MBONDA CHIMI Paul-Cédric	MA	Médecine Interne/Neurologie
75.	NDJITTOYAP NDAM Antonin Wilson	MA	Médecine Interne/Gastroentérologie
76.	NTONE ENYIME Félicien	CC	Médecine Interne/Psychiatrie
77.	ANABA MELINGUI Victor Yves	AS	Médecine Interne/Rhumatologie
78.	DEHAYEM YEFOU Mesmin	CC	Médecine Interne/Endocrinologie
79.	ESSON MAPOKO Berthe Sabine épouse PAAMBOG	MA	Médecine Interne/Oncologie Médicale
80.	FOJO TALONGONG Baudelaire	AS	Médecine Interne/Rhumatologie
81.	MAÏMOUNA MAHAMAT	MA	Médecine Interne/Néphrologie
82.	MASSONGO MASSONGO	MA	Médecine Interne/Pneumologie
83.	MENDANE MEKOBÉ Francine épouse EKOBENA	CC	Médecine Interne/Endocrinologie
84.	MINTOM MEDJO Pierre Didier	CC	Médecine Interne/Cardiologie
85.	NDOBO épouse KOE Juliette Valérie Danielle	MA	Médecine Interne/Cardiologie
86.	NGAH KOMO Elisabeth	MA	Médecine Interne/Pneumologie
87.	NGARKA Léonard	MA	Médecine Interne/Neurologie

88.	NKORO OMBEDE Grâce Anita épouse NKOLO	MA	Médecine Interne/Dermatologue
89.	NTSAMA ESSOMBA Marie Josiane épouse EBODE	MA	Médecine Interne/Gériatrie
90.	NZANA Victorine Bandolo épouse FORKWA M.	AS	Médecine Interne/Néphrologie
91.	OWONO NGABEDE Amalia Ariane	MA	Médecine Interne/Cardiologie interventionnelle
92.	EBENE MANON Guillaume	AS	Médecine Interne/Cardiologie
93.	ELIMBY NGANDE Lionel Patrick Joël	AS	Médecine Interne/Néphrologie
94.	KUABAN Alain	AS	Médecine Interne/Pneumologie
<b>DEPARTEMENT D'IMAGERIE MEDICALE ET RADIOLOGIE</b>			
95.	<b>ZEH Odile Fernande (CD)</b>	P	Radiologie/Imagerie Médicale
96.	MOUELLE SONE	P	Radiothérapie
97.	NKO'O AMVENE Samuel	P	Radiologie/Imagerie Médicale
<b>DEPARTEMENT D'IMAGERIE MEDICALE ET RADIOLOGIE</b>			
98.	GUEGANG GOUJOU. E.	P	Imagerie Médicale/Neuroradiologie
99.	MOIFO Boniface	P	Radiologie/Imagerie Médicale
100.	ONGOLO ZOGO Pierre	MC A	Radiologie/Imagerie Médicale
101.	SAMBA Odette NGANO	MC	Biophysique/Physique Médicale
102.	MBEDE Maggy épouse ENDEGUE MANGA	MA	Radiologie/Imagerie Médicale
103.	MEKA'H MAPENYA Ruth-Rosine	CC	Radiothérapie
104.	NWATSOCK Joseph Francis	AS	Radiologie/Imagerie Médicale Médecine Nucléaire
105.	SEME ENGOUMOU Ambroise Merci	AS	Radiologie/Imagerie Médicale

<b>DEPARTEMENT DE GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE</b>			
106.	<b>NGO UM Esther Juliette épouse MEKA(CD)</b>	MCA	Gynécologie Obstétrique
107.	BELLEY PRISO Eugène	P	Gynécologie Obstétrique
108.	FOUMANE Pascal	P	Gynécologie Obstétrique
109.	MBOUDOU Émile	P	Gynécologie Obstétrique
110.	MBU ENOW Robinson	P	Gynécologie Obstétrique
111.	NKWABONG Elie	P	Gynécologie Obstétrique
112.	TEBEU Pierre Marie	P	Gynécologie Obstétrique
113.	DOHBIT Julius SAMA	MC	Gynécologie Obstétrique
114.	FOUEDJIO Jeanne H.	MCA	Gynécologie Obstétrique
115.	KEMFANG NGOWA Jean Dupont	P	Gynécologie Obstétrique
116.	MVE KOH Valère Salomon	MC	Gynécologie Obstétrique
117.	NGO UM Esther Juliette épouse MEKA	MCA	Gynécologie Obstétrique
118.	NOA NDOUA Claude Cyrille	MCA	Gynécologie Obstétrique
119.	BELINGA Etienne	MCA	Gynécologie Obstétrique
120.	ESSIBEN Félix	MCA	Gynécologie Obstétrique
121.	METOGO NTSAMA Junie Annick	MA	Gynécologie Obstétrique
122.	EBONG Cliford EBONTANE	MA	Gynécologie Obstétrique
123.	MBOUA BATOUM Véronique Sophie	MA	Gynécologie Obstétrique
124.	MENDOUA Michèle Florence épouse NKODO	MA	Gynécologie Obstétrique
125.	NSAHLAI Christiane JIVIR FOMU	MA	Gynécologie Obstétrique
126.	NYADA Serge Robert	MA	Gynécologie Obstétrique
127.	TOMPEEN Isidore	AS	Gynécologie Obstétrique
<b>DEPARTEMENT D'OPHTALMOLOGIE, D'ORL ET DE STOMATOLOGIE</b>			
128.	<b>DJOMOU François (CD)</b>	P	ORL

129.	BELLA Assumpta Lucienne	P	Ophtalmologie
130.	EBANA MVOGO Côme	P	Ophtalmologie
131.	NDJOLO Alexis	P	ORL
132.	NJOCK Richard	P	ORL
133.	OMGBWA EBALE André	P	Ophtalmologie
134.	BILLONG Yannick	MCA	Ophtalmologie
135.	DOHVOMA Andin Viola	MCA	Ophtalmologie
136.	EBANA MVOGO Stève Robert	MCA	Ophtalmologie
137.	ÉPÉE Émilienne épouse ONGUENE	P	Ophtalmologie
138.	KAGMENI Gilles	P	Ophtalmologie
139.	KOKI Godefroy	MCA	Ophtalmologie
140.	MINDJA EKO David	MC	ORL/Chirurgie maxillo-faciale
141.	NGABA Olive	MC	ORL
142.	ANDJOCK NKOOUO Yves Christian	MA	ORL
143.	ASMAOU BOUBA Dalil	CC	ORL
144.	BOLA SIAFA Antoine	CC	ORL
145.	MVILONGO TSIMI épouse BENGONO Caroline	MA	Ophtalmologie
146.	AKONO ZOUA épouse ETEME Marie Evodie	MA	Ophtalmologie
147.	ATANGA Léonel Christophe	MA	ORL-CCF
148.	MEVA'A BIOUELE Roger Christian	MA	ORL-CCF
149.	MOSSUS Yannick	MA	ORL-CCF
150.	NANFACK NGOUNE Chantal	MA	Ophtalmologie
151.	NGO NYEKI Adèle-Rose épouse MOUAHA-BELL	MA	ORL-CCF
152.	NOMO Arlette Francine	MA	Ophtalmologie

<b>DEPARTEMENT DE PEDIATRIE</b>			
153.	<b>ONGOTSOYI Angèle épouse PONDY(CD)</b>	P	Pédiatrie
154.	KOKI NDOMBO Paul	P	Pédiatre
155.	ABENA OBAMA Marie Thérèse	P	Pédiatrie
156.	CHIABI Andreas	P	Pédiatrie
157.	CHELO David	P	Pédiatrie
158.	NGUEFACK Séraphin	P	Pédiatrie
159.	MBASSI AWA	MC	Pédiatrie
160.	MAH Evelyn	P	Pédiatrie
161.	NGO UM KINJEL Suzanne épse SAP	MCA	Pédiatrie
162.	NGUEFACK épouse DONGMO Félicitée	P	Pédiatrie
163.	ONGOTSOYI Angèle H.	MC	Pédiatrie
164.	KALLA Ginette Claude épse MBOPI KEOU	MC	Pédiatrie
165.	NOUBI N. épouse KAMGAING M.	CC	Pédiatrie
166.	MEKONE NKWELE Isabelle	MA	Pédiatre
167.	EPEE épouse NGOUE Jeannette	MA	Pédiatrie
168.	KAGO TAGUE Daniel Armand	MA	Pédiatrie
169.	MEGUIEZE Claude-Audrey	MA	Pédiatrie
170.	TONY NENGOM Jocelyn	MA	Pédiatrie
<b>DEPARTEMENT DE MICROBIOLOGIE, PARASITOLOGIE, HEMATOLOGIE ET MALADIES INFECTIEUSES</b>			
171.	<b>MBOPI KEOU François-Xavier(CD)</b>	P	Bactériologie/ Virologie
172.	ADIOGO Dieudonné	P	Microbiologie/Virologie
173.	GONSU née KAMGA Hortense	P	Bactériologie
174.	LUMA Henry	P	Bactériologie/ Virologie

175.	MBANYA Dora	P	Hématologie
176.	OKOMO ASSOUMOU Marie Claire	P	Bactériologie/ Virologie
177.	TAYOU TAGNY Claude	P	Microbiologie/Hématologie
178.	TOUKAM Michel	MC	Microbiologie
179.	CHETCHA CHEMEGNI Bernard	MA	Microbiologie/Hématologie
180.	KINGE Thomson NJIE	CC	Maladies Infectieuses
181.	LYONGA Emilia ENJEMA	MC	Microbiologie Médicale
182.	NDOUMBA NKENGUE Annicképouse MINTYA	CC	Hématologie
183.	NGANDO Laure épouse MOUDOUTE	MA	Parasitologie
184.	VOUNDI VOUNDI Esther	CC	Virologie
185.	BEYELA Frédérique	AS	Maladies Infectieuses
186.	BOUM II YAP	CC	Microbiologie
187.	ESSOMBA René Ghislain	AS	Immunologie et Maladies Infectieuses
188.	MEDI SIKE Christiane Ingrid	AS	Biologie Clinique
189.	NGOGANG Marie Paule	MA	Biologie Clinique
190.	ANGANDJI TIPANE Prisca épouse ELLA	AS	Biologie Clinique /Hématologie
<b>DEPARTEMENT DE SANTE PUBLIQUE</b>			
191.	<b>KAMGNO Joseph(CD)</b>	P	Santé publique/Epidémiologie
192.	ESSI Marie-José	P	Santé publique/Anthropologie médicale
193.	BEDIANG Georges Wylfred	MCA	Santé publique/Informatique Médicale
194.	NGUEFACK TSAGUE	MC	Santé publique /Biostatistique
195.	TAKOUGANG Innocent	MC	Santé publique
196.	TANYA née NGUTI K. A.	MC	Nutrition

197.	BILLONG Serges Clotaire	CC	Santé publique/ Management de la santé
198.	KEMBE ASSAH Félix	CC	Santé Publique/Epidémiologie
199.	KWEDI JIPPE Anne Sylvie	CC	Santé Publique/Epidémiologie
200.	MOSSUS Tatiana née ETOUNOU AKONO	CC	Santé publique/Promotion de la Santé
201.	NJOUMEMI ZAKARIAOU	CC	Santé publique/Economie de la Santé
202.	ABBA-KABIR HAAMIT-M	AS	Santé publique / Economie de la Santé
203.	AMANI ADIDJA	AS	Santé Publique
204.	EYEBE EYEBE Serge Bertrand	CC	Santé Publique/Epidémiologie
205.	MBA MAADJHOU Berjauline Camille	AS	Santé Publique/Epidémiologie nutritionnelle

**DEPARTEMENT DES SCIENCES MORPHOLOGIQUES-ANATOMIE PATHOLOGIQUE**

206.	<b>MENDIMI NKODO Joseph(CD)</b>	P	Anatomie pathologie
207.	ESSAME OYONO	P	Anatomie pathologie
208.	FEWOU Amadou	P	Anatomie pathologie
209.	SANDO Zacharie	P	Anatomie pathologie
210.	BISSOU MAHOP	MC	Médecine de Sport
211.	KABEYENE OKONO Angèle	MC	Histologie/embryologie
212.	AKABA Désiré	MC	Anatomie humaine
213.	NGONGANG Gilbert Frank Olivier	MA	Médecine légale
214.	NSEME Eric	MC	Médecine légale
215.	MENDOUGA MENYE Coralie Reine Bertine épouse KOUOTOU	AS	Anatomie pathologie



<b>DEPARTEMENT DE BIOCHIMIE</b>			
216.	<b>NDONGO EMBOLA épouse TORIMIRO Judith(CD)</b>	P	Biologie Moléculaire
217.	PIEME Constant Anatole	P	Biochimie
218.	AMA MOOR Vicky Joceline	P	Biologie Clinique/Biochimie
219.	EUSTACE BONGHAN BERINYUY	CC	Biochimie
220.	GUEWO FOKENG Magellan	CC	Biochimie
221.	MBONO SAMBA ELOUMBA Esther Astrid	AS	Biochimie
<b>DEPARTEMENT DE PHYSIOLOGIE</b>			
222.	<b>ETOUNDI NGOA Laurent Serges(CD)</b>	P	Physiologie
223.	ASSOMO NDEMBA Peguy Brice	MC	Physiologie
224.	AZABJI KENFACK Marcel	CC	Physiologie
225.	DZUDIE TAMDJIA Anastase	CC	Physiologie
226.	EBELL'A DALLE Ernest Remy Hervé	AS	Physiologie humaine
<b>DEPARTEMENT DE PHARMACOLOGIE ET DE MEDECINE TRADITIONNELLE</b>			
227.	<b>NGONO MBALLA Rose épouse ABONDO (CD)</b>	MC	Pharmaco-thérapeutique africaine
228.	NDIKUM Valentine	CC	Pharmacologie
229.	ONDOUA NGUELE Marc Olivier	AS	Pharmacologie
<b>DEPARTEMENT DE CHIRURGIE BUCCALE, MAXILLO-FACIALE ET PARODONTOLOGIE</b>			
230.	<b>BENGONDO MESSANGA Charles(CD)</b>	P	Chirurgie maxillofaciale
231.	NOKAM TAGUEMNE M.E.	CC	Médecine Dentaire
232.	BITHA BEYIDI Thècle Rose Claire	AS	Chirurgie maxillofaciale
233.	GAMGNE GUIADEM Catherine M	AS	Chirurgie Dentaire

234.	EDOUMA BOHIMBO Jacques Gérard	MA	Stomatologie / Chirurgie
235.	LOWE NANTCHOUANG Jacqueline Michèle épouse ABISSEGUE	CC	Odontologie Pédiatrique
236.	Jules Julien NDJOH	CC	Chirurgiedentaire Implantologie
237.	MBEDE NGA MVONDO Rose	CC	Médecine buccodentaire
238.	MENGONG épouse MONEBOULOU Hortense	CC	Odontologie pédiatrique
239.	NIBEYE Yannick Carine Brice	AS	Stomatologie / Bactériologie
240.	KWEDI Karl Guy Grégoire	AS	Chirurgie buccodentaire
241.	NKOLO TOLO Francis Daniel	AS	Chirurgie buccodentaire
<b>DEPARTEMENT DE PHARMACOGNOSIE ET CHIMIE PHARMACEUTIQUE</b>			
242.	<b>NTSAMA ESSOMBA Claudine Mireille(CD)</b>	P	Pharmacognosie /Chimie pharmaceutique
243.	NGAMENI Barthélémy	P	Phytochimie/ Chimie Organique
244.	NGOUPAYO Joseph	P	Phytochimie/Pharmacognosie
245.	GUEDJE Nicole Marie	MC	Ethnopharmacologie/Biologie végétale
246.	BAYAGA Hervé Narcisse	AS	Pharmacie
<b>DEPARTEMENT DE PHARMACOTOXICOLOGIE ET PHARMACOCINETIQUE</b>			
247.	<b>ZINGUE Stéphane (CD)</b>	MC	
248.	FOKUNANG Charles	P	Biologie Moléculaire
249.	MPONDO MPONDO Emmanuel	P	Pharmacie
250.	TEMBE Estella épse FOKUNANG	MC	Pharmacologie Clinique
251.	TABI OMGBA	CC	Pharmacie
252.	NENE AHIDJO épouse NJITUNG TEM	AS	Neuropharmacologie

**DEPARTEMENT DE PHARMACIE GALENIQUE ET LEGISLATION  
PHARMACEUTIQUE**

253.	<b>NNANGA NGA Emmanuel(CD)</b>	P	Pharmacie Galénique
254.	MBOLE Jeanne Mauricette épouse MVONDO M.	CC	Management de la qualité, Contrôle qualité des produits de santé et des aliments
255.	SOPPO LOBE Charlotte Vanessa	CC	Contrôle qualité médicaments
256.	MINYEM NGOMBI Aude Périne ép. AFUH	AS	Réglementation Pharmaceutique
257.	NYANGONO NDONGO Martin	AS	Pharmacie
258.	ABA'A Marthe Dereine	AS	Analyse du Médicament

**P :** Professeur  
**MC :** Maître de Conférences  
**MCA :** Maître de Conférences Agrégé  
**:**  
**MA :** Maître Assistant  
**CC :** Chargé de Cours  
**AS :** Assistant

## RESUME

**Introduction :** cause fréquente d'accouchement prématuré, l'incompétence cervico-isthmique reste un challenge pour les obstétriciens tant sur le plan diagnostique que thérapeutique. De nombreux moyens sont proposés dans la littérature pour sa prise en charge. Cependant, le cerclage cervical est le traitement le plus utilisé bien qu'il existe une controverse de son efficacité dans la littérature. Son but est de prévenir les AP et prolonger les grossesses jusqu'à un terme de viabilité acceptable chez les femmes avec ICI.

**Objectif :** l'objectif de la rédaction de notre mémoire est de définir les aspects cliniques de l'ICI et d'évaluer le pronostic après cerclage dans deux hôpitaux de référence.

**Méthodologie :** nous avons mené une étude transversale descriptive avec collecte rétrospective des données sur une période de neuf ans allant de 2015 à 2023

Elle incluait toutes les femmes en post partum ou post abortum ayant bénéficié d'un cerclage cervico-isthmique pour incompétence cervicale.

La collecte des données a été faite via les dossiers médicaux et les registres des comptes rendus des blocs et ceux de la salle d'accouchement de toutes les femmes ayant bénéficié de cerclage cervical suivie à l'Hôpital Gynéco-obstétrique de Yaoundé et de Douala.

Nous avons collecté les données sociodémographiques, cliniques, paracliniques, thérapeutiques, les complications materno-fœtales et l'issue des grossesses des femmes enceintes traitées par cerclage.

Les critères de jugement étaient les manifestations cliniques, les indications de cerclage, le type et la technique de cerclage, les complications maternelles et le pronostic des nouveau-nés issus de ces grossesses.

Les données ont été saisies dans le logiciel CPro version 7.7 et analysées à l'aide du logiciel SPSS version 20.0. Les résultats ont été présentés sous forme de tableau.

**Résultats :** cent trente-huit femmes durant la période d'étude dans les deux hôpitaux ont bénéficié de cerclage. Trente-quatre dossiers étaient introuvables, 28 ont été exclus car ils étaient incomplets donc 76 patientes ont participé à l'étude. L'âge médian était de 31,1 ans  $\pm$  3,5 ans avec un minimum

de 22 ans et un maximum de 40 ans et la tranche d'âge la plus représentée était celle de 31 à 35 ans. Les multigestes et nullipares étaient les plus représentées soit 55% et 51% respectivement. Nous avons objectivé une prédominance des FCT et AP dans les ATCD obstétricaux des patientes soit 76% et 20% respectivement. Soixante pour cent des patientes étaient asymptomatiques et parmi les femmes symptomatiques, la douleur pelvienne était la plus fréquente. Le pourcentage d'échographie réalisé était de 34% avec 25% des cols raccourcis. La plupart des patientes ont été traitées par cerclage prophylactique et la technique de McDonald était la seule pratiquée. L'ablation du fil de cerclage était de fait à 36SA. La RPM et le saignement étaient les complications les plus fréquentes. Nous avons eu un cas de chorioamniotite. Nous avons eu 30 décès néonataux parmi lesquels, 22 sont survenus à moins de 28SA. Le taux de nouveau-nés vivants était de 60,52%.

**Conclusion :** très souvent indiqué chez les femmes pour qui le diagnostic d'incompétence cervicale est suspecté ou confirmé, le cerclage cervical améliorerait le pronostic maternel et fœtal.

**Mots-clés :** incompétence cervicale, cerclage cervicale, technique de McDonald, pronostic

## SUMMARY

**Background :** common cause of premature birth, cervical incompetence remains a challenge for obstetricians both diagnostically and therapeutically. Many means are proposed in the literature for its management. However, cervical cerclage is the most used treatment although there is controversy about its effectiveness in the literature. Its goal is to prevent premature delivery and prolonged pregnancies to an acceptable term of viability in women with cervical incompetence.

**Objective :** to define the clinical aspects of cervical incompetence and evaluate the prognosis after cerclage in two reference hospitals.

**Methodology :** we conducted a descriptive cross-sectional study with retrospective data collection over a period of eight years and six months from January 2015 to June 30, 2023. It included all pregnant women who had benefited from cerclage whatever the term of pregnancy. Data collection was done via medical files and registers of operating room reports and those of the delivery room of all women who benefited from cervical cerclage followed at the Gyneco-obstetric Hospital of Yaoundé and Douala. We collected sociodemographic, clinical and paraclinical data from pregnant women treated by cerclage.

The judgement criteria were clinical manifestations, indications for cerclage, type and technique, average age at termination of pregnancy, maternal complications and prognosis of newborns resulting from these pregnancies. Data were entered into CSPro software version 7.7 and analyzed using SPSS software version 20.0. The results were presented in table form.

**Results :** one hundred and thirty-eight women during the study period in the two hospitals benefited from cerclage. Thirty-four files could not be found, 28 were excluded because they were incomplete, finally a total of 76 patients participated in the study. The median age was 31.1 years  $\pm$  3.5 years with a minimum of 22 years and a maximum of 40 years. The most represented age group was 31 to 35 years. Multigravida and nulliparous women were the most represented, 55% and 51% respectively. We observed a predominance of late spontaneous abortions and premature deliveries in the obstetrical past history of patients 76% and 20% respectively. Sixty percent of patients were asymptomatic and among symptomatic women, pelvic pain was the most common. The percentage of ultrasound performed was 34% with 25% of cervixes shortened. Most

patients were treated by prophylactic cerclage and the McDonald technique was the only one practiced. The removal of the cerclage thread was done at 36SA. Premature rupture of membranes and bleeding were the most common complications. We had a case of chorioamnionitis. We had 30 neonatal deaths, of which 22 occurred at less than 28 weeks. The live newborn rate was 60.52%.

**Conclusion:** very often indicated in women for whom the diagnosis of cervical incompetence is suspected or confirmed, cervical cerclage would improve the maternal and fetal prognosis.

**Keywords :** Cervical incompetence, cervical cerclage, McDonald technique, prognosis

## LISTE DES FIGURES

<b>Figure 1:</b> le colutérin.....	12
<b>Figure 2:</b> cerclage du col utérin selon la technique de McDonald.....	16
<b>Figure3:</b> cerclage du col utérin à chaud selon la technique de McDonald.....	17
<b>Figure 4:</b> cerclage du col utérin selon une variante de la technique de Shirodkar.....	19
<b>Figure 5:</b> position de la bandelette et technique de cerclage.....	23
<b>Figure 6 :</b> diagramme de flux.....	34



## LISTE DES TABLEAUX

<b>Tableau I</b> : répartition selon les caractéristiques sociodémographiques des participantes .....	34
<b>Tableau II</b> : répartition selon Le profil obstétrical des participantes .....	36
<b>Tableau III</b> : répartition selon les antécédents .....	37
<b>Tableau IV</b> : répartition selon la symptomatologie.....	37
<b>Tableau V</b> : répartition selon l'examen physique .....	37
<b>Tableau VI</b> : répartition selon les examens paracliniques .....	39
<b>Tableau VII</b> : répartition selon motif d'ablation du cerclage .....	41
<b>Tableau VIII</b> : répartition des délais horaires de la prise en charge entre le diagnostic et l'intervention chirurgicale .....	41
<b>Tableau IX</b> : répartition selon l'âge gestationnel.....	42
<b>Tableau X</b> : répartition selon le traitement associé .....	43
<b>Tableau XI</b> : répartition selon les complications .....	43
<b>Tableau XII</b> : distribution des participantes selon le mode d'accouchement.....	44
<b>Tableau XIII</b> : répartition selon le poids de naissance .....	44
<b>Tableau XIV</b> : répartition selon le score d'APGAR pour accouchements après 28 SA .....	45
<b>Tableau XV</b> : répartition des naissances selon l'âge gestationnel au moment de l'accouchement.....	45
<b>Tableau XVI</b> : répartition des naissances selon l'âge gestationnel.....	46
<b>Tableau XVII</b> : répartition selon l'évolution en néonatalogie .....	47

## LISTE DES ANNEXES

<b>Annexe 1</b> : fiche d'information.....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
<b>Annexe 2</b> : demande d'autorisation de recherche .....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>

**Annexe 3**: demande d'autorisation pour travail de memoire.....60  
**Annexe 4** : demande d'une clairance ethique.....**Erreur ! Signet non défini.**  
**Annexe 5** : fiche technique .....60

## **LISTE DES ABBREVIATIONS**

**ACOG** : American College of Obstetricians and Gynecologists

**AG** : Age gestationnel

**AP** : Accouchement prématuré

**Cm** : Centimètre

**CNGOF** : Collège National des Gynécologues et Obstétriciens Français

**CRP** : C ReactiveProtein

**FCT** : Fausse couche tardive

**HGOPED** : Hôpital Gynéco-Obstétrique et Pédiatrique de Douala

**HGOPY** : Hôpital Gynéco-Obstétrique et Pédiatrique de Yaoundé

**IC** : Insuffisance cervicale

**ICI** : Incompétence cervico-isthmique

**SA** : Semaines d'Aménorrhée



# **INTRODUCTION**

## I.1 Généralités

La perte d'une grossesse ou d'un enfant est un traumatisme aussi bien pour le couple que le reste de la famille. Plusieurs causes sont identifiables parfois la cause reste indéterminée.

L'insuffisance cervicale (anciennement appelée insuffisance ou béance cervicale) qui se définit comme l'incapacité du col utérin à maintenir une grossesse au deuxième trimestre en absence de contractions utérines (ACOG) est l'une des étiologies de fausse couche tardive (FCT) et d'accouchement prématuré qui est greffé d'une morbidité et mortalité néonatale importante[1,2]. L'IC est responsable de 8-9% de tous les AP[3]. Le diagnostic est donc évoqué le plus souvent de manière rétrospective, basé sur une histoire de FCT à répétitions ou d'AP ; dans d'autres cas le diagnostic est fait sur la clinique et les trouvailles échographiques. Plusieurs modalités de prise en charge sont discutées concernant l'IC parmi lesquels, la supplémentation en progestérone, la mise en place du pessaire et le cerclage cervical.

L'insuffisance cervicale est fréquente dans 1% de la populations obstétricale, elle représente donc un problème suffisamment fréquent pour qu'une directive abordant les dilemmes de sa prise en charge soit attendue[4]. Bien qu'il fasse partie de la pratique obstétricale depuis plus d'un siècle, le rôle du cerclage cervical et ses indications restent mal définis et controversés, avec d'importantes variations de pratique dans différents contextes cliniques. Le manque de clarté qui entoure le cerclage est en partie favorisé par l'incertitude quant à l'identification des patientes qui bénéficieront réellement de son utilisation (c'est-à-dire celles qui présentent une véritable insuffisance cervicale ou un risque réellement accru d'accouchement prématuré précoce)[5].

Le cerclage cervical est une technique chirurgicale qui consiste à la mise en place d'une suture de la jonction cervico-vaginale dans le but de renforcer le tonus de l'orifice interne du col[6]. Une prise en charge préopératoire est nécessaire avant la mise en place du cerclage. Deux voies d'abord sont possibles : vaginale et abdominale avec différentes techniques. Quel que soit le type de cerclage, celui-ci peut être source de complications durant la grossesse, telles que des contractions utérines, des saignements, une rupture prématurée des membranes ou une infection materno-foetale, pouvant conduire à une fausse couche ou un accouchement prématuré[7,8].

## I.2 Justification

Actuellement, il existe des controverses concernant l'efficacité, la sécurité et le rapport bénéfice-risque du cerclage, à la fois pour la mère et le fœtus. Selon une analyse de la Cochrane publiée en 2017, regroupant 15 essais randomisés contrôlés avec plus de 3400 grossesses uniques à risque d'AP, le cerclage exercerait un effet statistiquement significatif sur la diminution des taux d'AP. Cependant, le cerclage n'exercerait aucun effet significatif sur la morbidité et la mortalité périnatales, avec une hausse du taux de mortalité maternelle et du taux de césarienne[9].

Peu d'étude fait dans notre milieu sur le cerclage, nous sommes proposés de mener une étude sur l'aspect clinique et pronostic des incompétences cervico-isthmiques traitées par cerclage afin de réduire le taux de FCT et AP.

## **CHAPITRE I : CADRE DE LA RECHERCHE**

### I.1 Question de recherche

Quels sont les aspects cliniques et pronostiques de l'incompétence cervicale prise en charge par cerclage à l'hôpital gynéco-obstétrique et pédiatrique de Douala et Yaoundé.

### I.2 Hypothèse de recherche

Les aspects cliniques et pronostiques de l'incompétence cervicale prise en charge par cerclage à l'hôpital gynéco-obstétrique et pédiatrique de Douala et Yaoundé sont les mêmes que ceux retrouvés dans les hôpitaux de même catégorie.

### I.3 Objectifs

#### I.3.1 Objectif général

Etudier les aspects cliniques et pronostiques de l'incompétence cervicale prise en charge par cerclage à l'hôpital gynéco-obstétrique et pédiatrique de Douala et Yaoundé.

#### I.3.2 Objectifs spécifiques

Il s'agit de :

- Décrire les caractéristiques sociodémographiques ;
- Décrire le profil clinique et paraclinique associés aux béances cervicales ;
- Ressortir les complications materno-fœtales de notre population ;
- Rapporter l'issue des grossesses après cerclage.



## Définition des termes et termes opérationnels

**Fausse couche tardive** : expulsion du fœtus et de ses annexes hors des voies génitales de la mère avant la période de viabilité fœtale (28 Semaines d'aménorrhée dans notre contexte).

**Accouchement prématuré** : expulsion du fœtus et de ses annexes avant terme (avant la 37<sup>e</sup> semaine d'aménorrhée).

**Incompétence cervicale** : incapacité du col utérin à maintenir une grossesse au deuxième trimestre en absence des contractions utérines.

**Cerclage du col** : procédure chirurgicale consistant à renforcer le col de l'utérus à l'aide d'un fil ou d'une bandelette chez les femmes présentant une incompétence cervicale pouvant être à l'origine de fausses couches précoces ou d'accouchement prématurés.

**Cerclage prophylactique** : c'est un cerclage réalisé avant tout symptôme, l'indication repose alors sur les antécédents. Généralement réalisé entre 13-15 SA.

**Cerclage thérapeutique** : Réalisé chez une femme déjà symptomatique, cliniquement ou présentant des modifications cervicales à l'échographie réalisée entre 15-19 SA.

**Cerclage de sauvetage** : Il est réalisé chez une femme pour laquelle l'accouchement semble imminent en l'absence de thérapeutique (classiquement une femme avec la poche des eaux dans le vagin). Peut-être réalisé jusqu'à 24 SA.

**Dossier incomplet** : tout dossier médical des femmes ayant bénéficié de cerclage donc nous n'avons pas les éléments du diagnostic, du suivi de la grossesse, de l'accouchement et de l'évolution néonatalogique

## **CHAPITRE II : REVUE DE LA LITTERATURE**

## I. Incompétence cervico-isthmique

### 1. Définition

L'incapacité du col utérin à maintenir une grossesse au deuxième trimestre en absence des contractions utérines[8]. Cause fréquente d'avortement inévitable au deuxième trimestre, elle est souvent associée mauvais pronostic fœtal. Elle est responsable de 8-9% des accouchements prématurés. Elle se présente cliniquement par une dilatation cervicale sans douleur entraînant par conséquent une FCT. Les femmes présentant ces antécédents ont un risque de récurrence de moins de 30% pour les autres grossesses[10].

### 2. Physiopathologie

Sur le plan embryologique le col provient de la fusion et la canalisation de la portion distale des canaux mullériens qui est complet à environ 20 semaines de grossesse[11]. Il est composé de la fusion de deux muscles et du tissu conjonctif responsable du tonus cervical[12]. L'incompétence cervical résulte soit d'une anomalie de la structure du tonus de la jonction cervico-isthmique ou d'autres troubles pouvant entraîner le raccourcissement du col et aboutir à un accouchement prématuré[13,14].

### 3. Diagnostic

#### a. Signes et symptômes

La plupart des patientes sont asymptomatiques ce qui rend le diagnostic de l'ICI. Il est souvent posé de façon rétrospective chez des femmes avec antécédents de fausses couches tardives et/ou accouchement prématuré.

Pour les patientes symptomatiques, le diagnostic est principalement basé sur les signes cliniques tels que :

- Une dilatation cervicale sans douleur,
- Rupture prématurée des membranes,
- Un accouchement prématuré rapide d'enfant non viable tout ceci avec ou sans contractions utérines.

Celles sans antécédents particuliers se présentent avec des signes cliniques, physiques et échographiques en faveur d'une IC[3].

## **b. Paraclinique**

Au premier trimestre de grossesse, le col est difficilement identifiable de la partie inférieure de l'utérus. L'identification de l'orifice interne du col apparaît au deuxième trimestre avec l'apparition des membranes amniotiques.

Le but est de mesurer la longueur du col utérin correspondant à la distance entre l'orifice interne et externe du col[15] et l'examen de choix est l'échographie endovaginale.

Au premier trimestre le col utérin mesure 5cm puis il décroît à 38 mm à 28 semaines de grossesse. Chez les multipares le col est court.

Une longueur inférieure à 25mm est considérablement associée à un AP. L'effacement du col débute au niveau de l'orifice interne et progresse caudalement, il s'y associe une protusion des membranes. Cependant cette protrusion des membranes « funneling » n'influence pas le risque d'AP associé à un col court.

L'échographie endovaginale mesurant la longueur du col sert aussi de dépistage chez les femmes asymptomatiques avec antécédents d'accouchement prématuré. Ce dépistage commence à 16 semaines de grossesse avec un intervalle de 2 semaines jusqu'à 26-28 semaines[15].

Pour les femmes sans antécédents l'ACOG recommande une surveillance de la longueur du col par voie abdominale associé à cela une surveillance anatomique du fœtus (18-22 semaines).

La voie endovaginale est nécessaire si on suspecte un col court. Il est recommandé de mesurer la longueur du col chez les femmes se présentant avec une menace d'accouchement prématuré même en présence des contractions utérines car la probabilité d'un AP est faible pour une longueur du col supérieur à 30 mm. Aussi, 60% de femmes symptomatiques avec une longueur cervicale inférieure à 15 mm accouchent dans un délai de 7 jours après leur présentation. Pour un col intermédiaire c'est-à-dire compris entre 15-30 mm l'association avec le test à la fibronectine fœtale est utilisé.

#### **4. Etiologies**

L'IC résulte d'une anomalie du fonctionnement du col. Elle peut-être :

- anomalies anatomiques : anomalies congénitales des canaux de Muller, exposition au diéthylstilbestrol, anomalies du collagène (le syndrome d'Ehlers-Danlos)[16]
- anomalies acquises : traumatismes obstétricaux (déchirures cervicales durant l'accouchement), dilatation mécanique du col au cours des procédures gynécologiques, conisation à froid, au laser, à l'anse[16].

Les femmes ayant plus d'un antécédent d'interruption de grossesses présentent un risque élevé d'AP. Cependant, dans plusieurs cas la cause est indéterminée.

#### **5. Traitement**

Plusieurs traitements sont décrits dans la littérature allant de la surveillance échographique du col au traitement chirurgicale.

Le cerclage du col, traitement chirurgical de la béance cervico-isthmique est bénéfique pour les femmes avec antécédents de béance cervico-isthmique ou celles ayant une dilatation cervicale indolore au deuxième trimestre de grossesse à l'examen physique[8].

Il est raisonnable dans les situations suivantes :

- ATCD de FCT au deuxième trimestre de grossesse avec dilatation cervicale non douloureuse ;
- ATCD de cerclage antérieur pour IC ;

- ATCD d'AP spontané (avant 34 semaines de grossesse) et une notion de col court (< 2.5 cm) avant 24 semaines de grossesse.

Le cerclage n'est pas recommandé chez les femmes ayant un col court sans ATCD d'AP car il n'est d'aucun bénéfice[9]. Il peut se faire par voie vaginale ou abdominale.

### **a. Cerclage du col**

Traitement chirurgical de l'IC, il est défini par la mise en place d'une suture au niveau la jonction cervico-isthmique dans le but de renforcer le tonus du col utérin.

Deux voies sont possibles : la voie vaginale et abdominale.

L'objectif primaire est de renforcer le col au niveau de l'orifice interne pour augmenter sa longueur fonctionnelle. Les techniques faites par voie vaginales sont :

- La technique de McDonald qui consiste à la pose d'une suture à travers le stroma cervicale ;
- La technique de Shirodkar nécessite une dissection de la vessie en antérieur et du rectum en postérieur dans le but de placer la suture au niveau de l'orifice interne du col.

La voie abdominale est indiquée pour les patientes avec des anomalies anatomiques ou ayant eu des échecs du cerclage par voie vaginale. Le type de cerclage est cervico-isthmique

### **b. Supplémentation en progestérone**

Il est recommandé d'administrer la 17-alpha-hydroxyprogestérone caproate par semaine aux femmes avec ATCD d'AP. Cette supplémentation débute entre 16-24 semaines de grossesse jusqu'à la 36 semaine dans le but de réduire les récurrences d'accouchement prématuré. En absence d'ATCD particuliers, l'administration de la progestérone a montré un bénéfice chez les femmes ayant un col court défini par une longueur cervicale < 20mm en réduisant de façon significative les accouchements prématurés spontanés. Cette supplémentation en progestérone reste cependant controversée car certaines études montrent des résultats contradictoires[17].

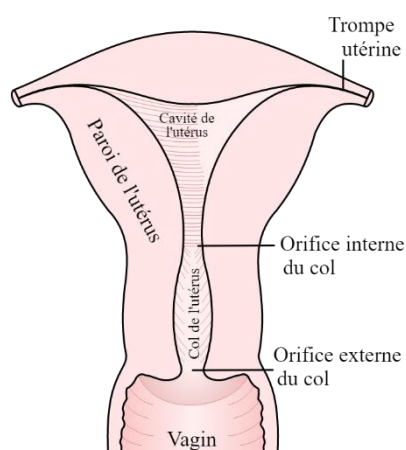
### c. Pessaire cervical

C'est le traitement non invasif de l'IC. Certains auteurs trouvent une réduction significative d'AP (<34 semaines), d'autres ne trouvent aucune différence entre le traitement par pessaire et la prise en charge expectative[5]. C'est un traitement controversé dans la littérature.

## II. CERCLAGE DU COL

C'est une technique chirurgicale utilisée depuis plusieurs années dans la prise en charge des menaces de FCT ou la prévention des récives des accouchements prématurés chez les patientes avec béance cervico-isthmique. Le cerclage du col de l'utérus se fait par voie abdominale réalisée en dehors de la grossesse ou transvaginale pendant la grossesse. Plusieurs techniques sont proposées la plus utilisée est celle de McDonald. Différents types de cerclage sont réalisés en fonction des symptômes et de l'âge de la grossesse de la patiente. Certaines complications sont décrites après un cerclage, elles peuvent être immédiates ou tardives[18].

### 1. Rappels anatomiques



**Figure 1:** Le col utérin

Il correspond au tiers inférieur de l'utérus, mesure 3cm de long pour 2,5cm de diamètre chez une femme en âge de procréer pas enceinte. Il est cylindrique et donne insertion au vagin qui le divise en deux parties, supra vaginale et vaginale.

a) *L'insertion vaginale* : Elle est très oblique en bas et en avant. Elle est située en arrière sur le tiers supérieur du col et en avant sur le tiers inférieur du col.

b) *La partie supravaginale du col* : Elle se continue avec le corps.

c) *La partie vaginale* : elle est rose pâle et percée à son sommet d'un orifice : orifice externe du col utérin. Il donne accès au canal cervical et délimite les lèvres antérieures et postérieure.

## **2. Types de cerclage : indications et contre indications**

### **a. Cerclage prophylactique**

Destiné aux patientes ayant au moins deux antécédents de FCT et d'AP, il est réalisé au mieux entre 13-15 SA après la période critique des avortements spontanés précoces et idéalement après le dépistage prénatal du 1<sup>er</sup> trimestre[4].

### **b. Cerclage thérapeutique**

Habituellement proposé vers 1-19 SA. Il est indiqué aux femmes ayant un antécédent de FCT ou d'AP et un col court < 25 mm à l'échographie réalisée entre 14-24 SA[19].

### **c. Cerclage en urgence (ou « à chaud »)**

Destiné aux femmes présentant une menace de fausse couche tardive du 2<sup>e</sup> trimestre de grossesse et qui est supposée être liée à une incompétence cervicale. Elle se présente habituellement par une dilatation cervicale indolore et progressive sans contraction utérine, associée à une protrusion de la poche des eaux dans le vagin, le plus souvent chez des femmes nulligestes ou sans aucun antécédent obstétrical. Ce sont donc des patientes a priori à bas risque,



pour lesquelles les autres types de cerclages précédents n'avaient pas lieu d'être envisagés. Il est pratiqué le plus souvent entre 20 et 24 SA[20].

#### **d. Cerclage cervico-isthmique**

Trois voies d'abord sont possibles pour ce type de cerclage : par laparotomie, coelioscopique et vaginale. Il peut être posé avant ou en début de grossesse. Il est indiqué aux patientes ayant au moins deux antécédents de FCT ou d'AP < 34 SA, dont un malgré la présence d'un cerclage vaginal préventif ou thérapeutique[21].

### **2. Contre-indications du cerclage**

Le cerclage est contre indiqué chez les femmes qui se présentent :

- en début travail
- avec des anomalies fœtales mises en évidence par l'échographie
- un saignement d'origine endo-utérine inexpliqué
- une infection locale ou une chorioamniotite (dans le premier cas, la date du cerclage est différée après un traitement local).

### **3. Différentes techniques chirurgicales du cerclage du col**

#### **a. Généralités**

La patiente est placée en léger Trendelenburg en position gynécologique.

Le matériel utilisé est fonction du type de cerclage ;

- une sonde vésicale évacuatrice (non indispensable en cas de cerclage McDonald-Hervet pour lesquels on peut faire uriner la patiente avant) ;
- un spéculum ;
- des valves vaginales type Bresky ;
- de longues pinces en « coeur » ;

- un porte-aiguille ;
- une pince à disséquer à griffe longue ;
- une paire de ciseaux ;
- la ligature choisie et des compresses ;

Concernant les cerclages « à chaud », un ballonnet de trocart Coelioscopique, une sonde vésicale à demeure ou un tampon monté fait de compresses non tissées humidifiées par du sérum physiologique positionnées sur une pince languette est utilisé pour refouler les membranes en cas de protrusion.

## **b. Anesthésie**

Le cerclage du col utérin peut se faire avec ou sans anesthésie. Tous les types d'anesthésie sont utilisés. Les types d'anesthésie les plus fréquents sont l'anesthésie générale de courte durée ou locorégionale par péridurale.

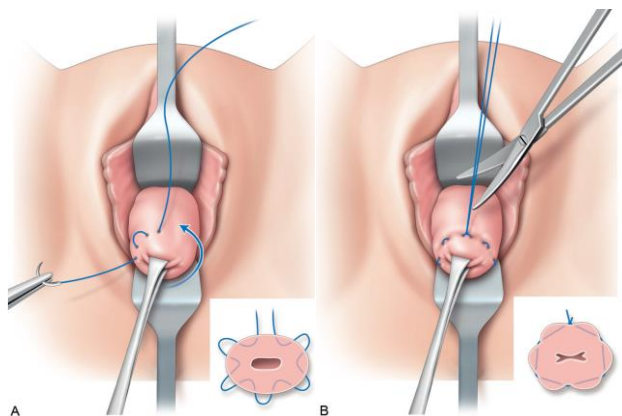
## **c. Techniques chirurgicales**

Plusieurs techniques sont décrites dans la littérature mais les plus fréquemment utilisées sont celles de McDonald, Shirodkar et le cerclage cervico-isthmique.

### **➤ Technique de McDonald**

Technique utilisée par McDonald depuis 1957[22], et modifiée par Hervet elle est la plus fréquente en pratique. Cette technique ne nécessite aucune dissection paracervicale, le fil utilisé est non résorbable type Mersuture numéro 3 ou 5. L'entrée se fait à la face antérieure du col, à la jonction exocol – vagin rugueux. Le cerclage du col est fait en cinq à six prises « mordant » le col profondément sans atteindre le canal cervical. Le nœud est placé à 12 h en laissant les chefs assez longs. McDonald recommandait de « mordre » profondément en postérieur car c'est le lieu privilégié des déplacements de suture.

La variante de Hervet utilise un trajet strictement sous-muqueux et fait entrer et sortir l'aiguille par les mêmes points passant en séton aux quatre points cardinaux. Il est également possible de placer deux sutures parallèles distantes de 1 cm[22].



**Figure 2:** Cerclage du col utérin selon la technique de McDonald

A : Entrée de l'aiguille du Mersuture n°5 à la face antérieure du col à la jonction exocol du vagin, puis faufiletage sous muqueux du col (5 à 6 prises).

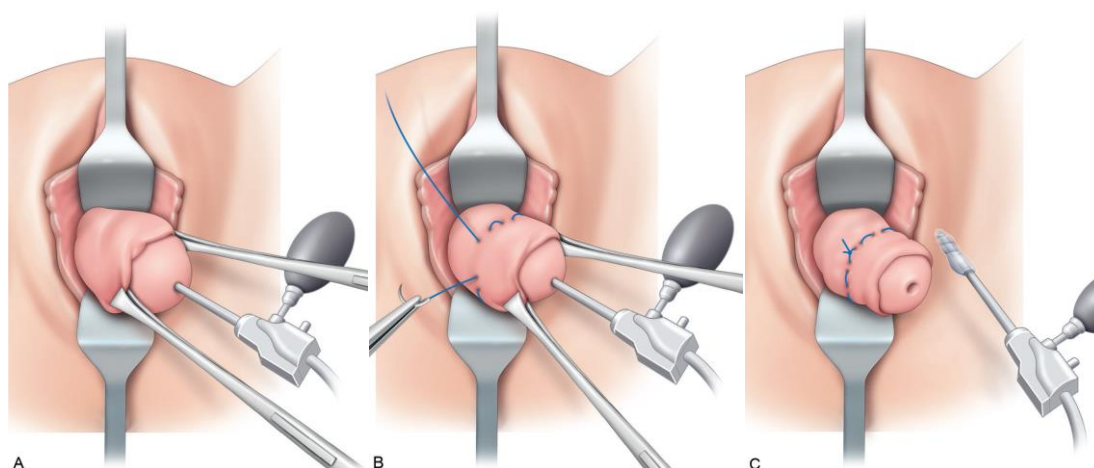
B : nœud à 12h en laissant les chefs assez longs

En cas de cerclage à chaud c'est-à-dire dans les cas où il existe une protrusion de la poche des eaux dans le vagin, plusieurs artifices techniques ont été décrits pour le réduire et faciliter le cerclage :

- position de Trendelenburg ;
- repoussement des membranes au doigt ou à l'aide d'un tampon monté de compresses stériles non tissées humidifiées ;
- suspension-traction du col par des points simples non noués à 3, 6, 9 et 12 h selon la technique du parachute[9].
- introduction d'une sonde de Foley n° 16 dont l'extrémité est coupée au ras du ballonnet que l'on gonfle avec 30 mL. Le ballonnet sera dégonflé à la fin de l'intervention[17] ;
- remplissage de la vessie par 800 à 1 000 mL;utilisation d'un ballonnet initialement employé en endoscopie pour la dissection préperitonéale permettant de refouler les membranes
- amniocentèse à travers la hernie cervicale des membranes.

Le col est saisi par de longues pinces en « cœur » à 3 et 9 h.

Les membranes sont refoulées dans la cavité utérine à l'aide du dispositif préférentiellement choisi. Un cerclage type McDonald-Hervet est alors réalisé autour du mandrin à l'aide d'un fil non résorbable type *Mersuture* n° 3 ou n° 5. Le système de refoulement de la poche des eaux est ensuite dégonflé et/ou retiré progressivement, tout en serrant le fil de cerclage (figure ci-dessus). Si les membranes sont toujours visualisées, un deuxième cerclage est placé au-dessus du premier. Dans certains cas, il peut être nécessaire de réaliser un deuxième cerclage 48 heures après le premier afin de permettre de placer un fil plus haut sur le col, cette fois sans transfixier le col mais en faufilant celui-ci, après contrôle échographique de la persistance d'une protrusion. Une antibioprofylaxie est réalisée de façon systématique en peropératoire par 1 g d'amoxicilline – acide clavulanique. Les patientes sont traitées 48 heures par des anti-inflammatoires non stéroïdiens de façon systématique, à visée tocolytique [22].



**Figure 3:** Cerclage du col utérin à chaud selon la technique de McDonald

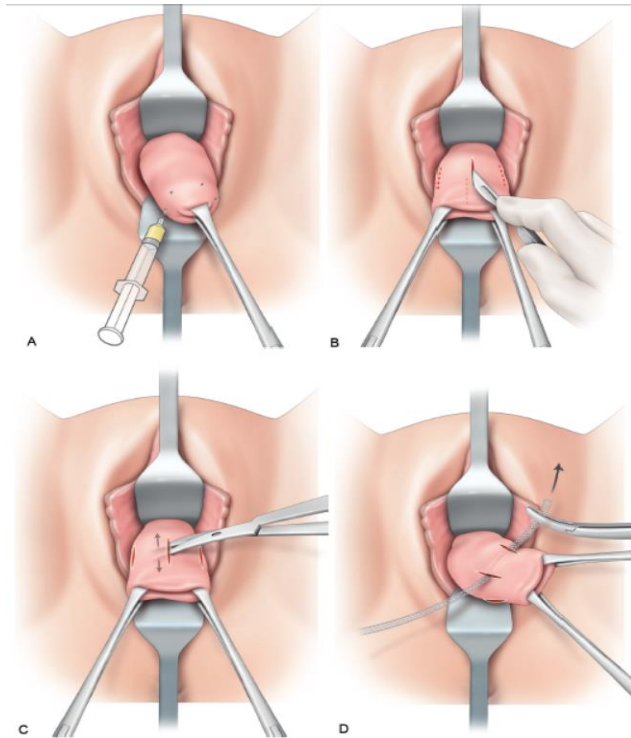
## ➤ **Technique de Shirodkar**

Décrite en 1955, cette technique de cerclage par voie vaginale utilisait à l'origine une bandelette de *fascia lata* de la patiente. Deux incisions étaient réalisées sur la paroi vaginale :

- une transversale antérieure permettant le refoulement vésical,
- puis une verticale sur la paroi vaginale postérieure permettant le refoulement du fascia recto-vaginal vers le bas.

Ces dissections avaient pour but de rester au plus près de l'orifice cervical interne. Une fois la dissection réalisée, les deux bandelettes de *fascia lata* précédemment disséquées étaient passées puis nouées, et enfin, les incisions de la dissection primitive étaient refermées.

De nombreuses variantes chirurgicales de cette technique ont été décrites avec notamment l'utilisation d'une bandelette de *Crinoruban* à la place du *fascia lata*. Une de ces variantes est présentée dans la figure ci-dessous.



**Figure 4:** Cerclage du col utérin selon une variante de la technique de Shirodkar

- A. Instillation de lidocaïne 1 % adrénalinée diluée dans 20 mL de sérum physiologique. B. Incisions longitudinales au niveau du repli vaginal du col à 12, 3, 6 et 9 h. C. Dissection par a cervicale aux ciseaux. D. Passage du *Crinoruban* sous les ponts à l'aide d'un dissecteur. E. Noeud à 12 h.

Au bloc opératoire, sous anesthésie générale, la patiente est installée en position gynécologique, en léger Trendelenburg. Deux valves vaginales (antérieure et postérieure) sont mises en place. Le col est saisi par deux pinces de Babcock. Quatre incisions longitudinales à 12, 3, 6 et 9 h sont réalisées au niveau du repli vaginal du col, après instillation de lidocaïne à 1 % adrénalinée, diluée dans 20 mL de sérum physiologique dans le but de réaliser une vasoconstriction locale et de faciliter le décollement. La dissection paracervicale peut être réalisée à l'aide de ciseaux et on utilise un dissecteur pour passer un *Crinoruban* sous les ponts ainsi réalisés. Le *Crinoruban* est alors noué à 12 h. On ferme les quatre incisions avec un fil résorbable 2/0 en points inversés qui permettent d'enfouir les nœuds dans la paroi vaginale. Une antibioprofylaxie est réalisée de façon systématique en peropératoire par 1 g d'*Augmentin*.

Un cerclage de type McDonald-Hervet peut être associé, permettant de fixer le *Crinoruban* et d'éviter son déplacement secondaire. La sortie se fait à J1 après réalisation d'une échographie du col pour vérifier la position du cerclage, la longueur du col, la fermeture de l'orifice interne et la vitalité foetale.

Une variante décrite par Mann[23] consiste en un cerclage cervico-isthmique qui pousse plus loin la dissection antérieure et postérieure du col, jusqu'à la réflexion péritonéale. La suture transfixie les ligaments utérosacrés au niveau de l'orifice interne. Le nœud est antérieur et serré sur une bougie de Hegar n° 4, une deuxième suture est réalisée, plus distale de 1 à 2 cm par rapport à la première. Cette technique n'est que rarement utilisée et a été décrite en dehors de la grossesse ; c'est une alternative au cerclage cervico-isthmique par voie transabdominale, lorsque le col est très court et cicatriciel. Cerclage du col utérin selon une variante de la technique de Shirodkar.

### ➤ **Technique de cerclage cervico-isthmique**

Le cerclage cervico-isthmique décrit initialement en 1965 par Benson et Duffee est réalisé en dehors de la grossesse et consiste à placer un cerclage entre les branches ascendantes et descendantes de l'artère utérine au niveau de la jonction cervicocorporéale.

La technique princeps de Benson (figure 5), bien décrite récemment, consiste en une canulation utérine première à la bougie de Hegar n° 6. L'abord intra-abdominal et sa fermeture sont sans particularité : laparotomie par Pfannenstiel ou Mouchel, ou coelioscopie. L'abord de l'isthme nécessite une dissection en regard de l'orifice interne, ce qui correspond au taurus uterinum en arrière. L'ouverture du péritoine vésico-utérin et son décollement sont réalisés transversalement en restant très médian, pour limiter le saignement de cet espace richement vascularisé pendant la grossesse. L'aide facilite la dissection au dissecteur mousse de l'espace compris entre les branches ascendante et descendante de l'artère utérine, au niveau de la jonction cervico-corporéale en tractant l'utérus vers le haut pour exposer la région et mettre les vaisseaux en tension. Cet espace est tunnalisé sous les vaisseaux latéralement vers le conjonctif de l'isthme. L'aiguille pénètre ensuite le feuillet postérieur du ligament large sous contrôle de la vue, sous le feuillet péritonéal postérieur au niveau de la jonction des ligaments utérosacrés et ressort dans l'espace disséqué opposé. La bandelette est nouée par un seul nœud antérieur dont les chefs sont suturés à la bandelette par un fil fin non résorbable.

La principale variante technique a été décrite par Mahran, plus simple et possible pendant la grossesse puisqu'elle ne nécessite aucune mobilisation de l'utérus et ne dissèque pas l'espace inter vasculaire mais repousse les branches artérielles latéralement au doigt pour passer une bandelette montée sur aiguille mousse.

Ce type de cerclage était réalisé historiquement par laparotomie puis de plus en plus par voie coelioscopique permettant sa réalisation en cours de grossesse et donc une approche moins agressive.

On notera enfin la publication de cas récents de cerclages cervico-isthmiques réalisés par coelioscopie assistée par le robot Da-Vinci soit avant, soit en début de grossesse. Une dernière technique de cerclage cervico-isthmique a vu le jour récemment sous le nom de technique de Fernandez . Elle consiste en un cerclage cervico-isthmique avec une bandelette de polypropylène mais réalisé par voie vaginale, diminuant ainsi les risques opératoires par rapport à la voie abdominale. Le col de l'utérus est saisi par deux pinces de Pozzi qui sont placées sur les berges antérieure et postérieure. Tout d'abord, on réalise une infiltration des tissus vaginaux paracervicaux avec 10 mL d'un mélange sérum physiologique/lidocaïne (5 %). La colpotomie est réalisée de façon semi-circulaire en avant et en arrière au niveau de la jonction cervico-vaginale.

Les incisions mesurent 2 à 3 cm de longueur et ne sont pas confluentes. La vessie est disséquée, puis réclinée de la face antérieure du col grâce à une valve vaginale étroite. Cette dissection vésicale est poursuivie sur toute la hauteur de la ligne médiane jusqu'à ce que la jonction cervico-isthmique soit exposée. En arrière, après une brève dissection, le cul de sac de Douglas est ouvert aux ciseaux, ce qui expose les ligaments utérosacrés et la face postérieure de la jonction cervico-isthmique. La bandelette synthétique est ensuite mise en place de part et d'autre de la jonction cervico-isthmique, au-dessus de l'insertion des ligaments utérosacrés et en dessous du niveau de la crosse de l'artère utérine.

La bandelette est mise en place soit grâce à une aiguille d'Emet, soit grâce aux introducteurs courbes spécifiques fournis avec la bandelette. Une fois passée, autour de l'isthme, la bandelette est serrée et fixée sur l'isthme par un fil non résorbable de polypropylène. Le péritoine du cul-de-sac de Douglas est suturé ainsi que la muqueuse vaginale au fil résorbable.



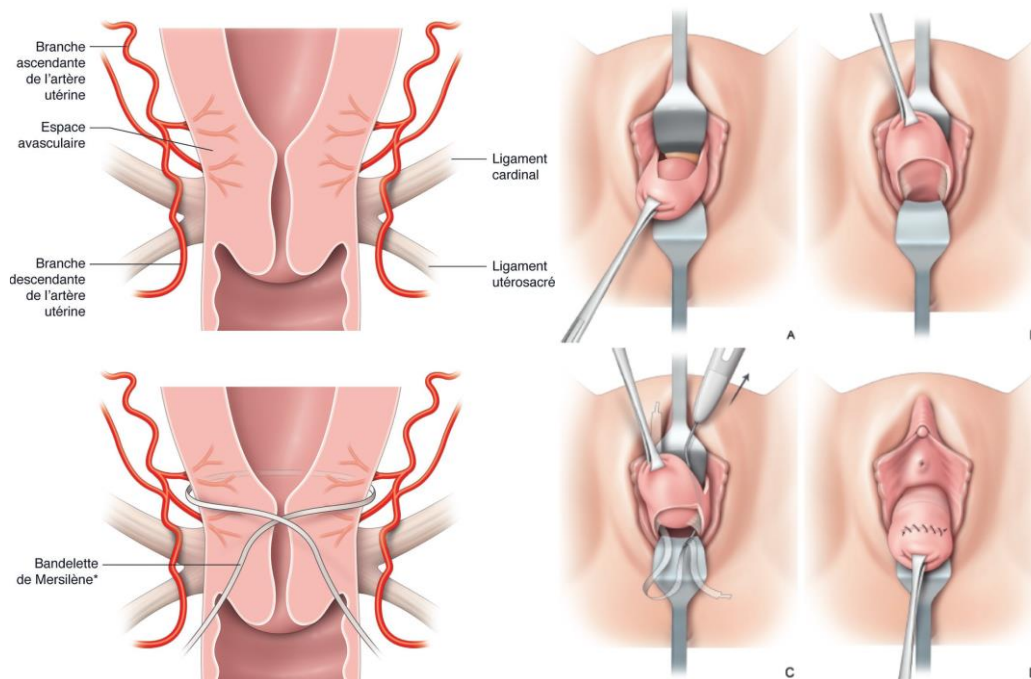
Cette technique avait déjà partiellement été décrite auparavant par Golfier et Katz mais utilisait un simple fil non résorbable à la place d'une bandelette synthétique.

Les données récentes tendent à montrer une supériorité des bandelettes de polypropylène par rapport au fil non résorbable en termes de réduction des accouchements prématurés.

Les cerclages cervico-isthmiques, outre leur efficacité très prometteuse, restent des cerclages dont la technique chirurgicale est lourde de conséquences. En effet, ces cerclages nécessitent quasiment tous un accouchement par césarienne, ce qui peut compliquer la prise en charge des grossesses arrêtées du 1er et du 2e trimestre. Toutefois, Katz et al. ont décrit une technique de cerclage cervico-isthmique que l'on retire à l'accouchement. Dans le cas des cerclages cervico-isthmiques réalisés par coelioscopie, il s'agit de techniques difficiles, ayant une durée opératoire importante et donc réservées à certains chirurgiens expérimentés.

Dans le cas des cerclages cervico-isthmiques réalisés par laparotomie, la patiente acceptant cette chirurgie s'expose donc à deux laparotomies (cerclage puis césarienne) avec leurs conséquences propres. La technique vaginale de Fernandez limite le nombre d'interventions abdominales à une césarienne. L'avantage de laisser le cerclage en place est qu'il peut être utile pour une autre grossesse. Fig.5

Position de la bandelette dans le cerclage cervico-isthmique selon Benson.



**Figure 5:** Position de la bandelette dans le cerclage cervico-isthmique selon Benson (gauche) et Technique du cerclage cervico-isthmique par voie vaginale selon la technique de Fernandez (droite).

A. Après colpotomie antérieure semi-circulaire, la vessie est disséquée et réclinée grâce à une valve vaginale. B. Mise en place de la bandelette synthétique autour de la jonction cervico-isthmique, au-dessus de l'insertion des ligaments utérosacrés. C. Après colpotomie postérieure et ouverture du cul-de-sac de Douglas, les ligaments utérosacrés et la face postérieure de l'isthme utérin sont exposés. D. Après serrage, la bandelette est fixée sur la face antérieure de l'isthme et les colpotomies sont refermées.

### ➤ Autres techniques de cerclage

Le procédé de Wurm est une occlusion cervicale à l'aide de deux points de *Nylon* transfixiant le col et passés perpendiculairement. Saling a proposé en 1984 une technique de fermeture cervicale après désépidermisation de l'orifice externe et réalisation de points inversés de fils résorbables[9]. À elle seule, cette technique n'empêche pas un accouchement par voie vaginale. Elle a été reprise par Dargent pour cercler les patientes enceintes après trachélectomie. Cette technique de fermeture cervicale, encore peu développée en France, est surtout utilisée en Allemagne et le plus souvent en complément d'un cerclage vaginal.

La technique de Lash et Lash[7] est indiquée en cas d'incompétence cervicale avec déchirure antérieure importante du col. Une incision longitudinale est pratiquée sur la muqueuse du col jusqu'à 2 cm au-dessus de l'orifice externe, en repoussant la vessie si nécessaire. En cas d'incompétence cervicale très importante, on peut réséquer une portion triangulaire du col. Une plicature de cette muqueuse est ensuite pratiquée par des points séparés de fil résorbable 2/0, réduisant le diamètre du canal cervical.

On citera enfin une technique de cerclage non invasif par utilisation de dispositif pessaire cervical en cas d'incompétence cervicale[16].

## **4. Complications du cerclage**

### **a. Complications précoces**

Le principal risque immédiat, en dehors du risque anesthésique, est l'hémorragie qui est plus fréquente avec la technique de Shirodkar[5]. La rupture traumatique ou réactionnelle des membranes survient dans 1 à 9 % des cerclages toutes techniques confondues, mais elle peut atteindre jusqu'à 30 % dans les cerclages « à chaud »[9]. Des contractions utérines peuvent être prévenues par une tocolyse sans qu'aucune étude contrôlée n'ait démontré l'efficacité de cette thérapeutique sur des contractions qui seraient spontanément résolutive [17]. Les autres complications notées sont des douleurs abdominales, des plaies vésicales et des déchirures cervicales.

### **b. Complications tardives**

Elles sont dominées par le risque infectieux qui peut se manifester jusqu'à 1 mois après l'intervention. Celui-ci est d'autant plus précoce que le cerclage est tardif. Tous les types d'infection post-cerclage ont été décrits, depuis la vulvovaginite et l'endométrite jusqu'à l'abcès placentaire[20]. Une chorioamniotite survient dans 1 à 8 % des cas si le cerclage est précoce et jusqu'à 40 % s'il est tardif[17]. Des septicémies maternelles, des phlébites pelviennes et des péritonites ont été rapportées. Les conséquences de ce geste simple peuvent donc être graves et soulignent la nécessité d'une asepsie rigoureuse. Les signes d'appel de l'infection peuvent être frustes et se résumer à l'apparition de contractions utérines retardées. La plupart des

chorioamniotites sont cliniquement muettes. Les autres complications, plus rarement rapportées, sont le déplacement de la suture qui peut occasionner des plaies du col (1 à 13 %) [1] et des douleurs cervicales. Les déchirures cervicales, décrites au cours du début de travail en cas de prématurité, existent et sont exceptionnelles et ne justifient en rien un changement quant au terme de décerclage habituel. Dans ces circonstances, un décerclage devra être réalisé en début de travail. Les dystocies dynamiques ou la fibrose du col peuvent conduire à l'extraction par césarienne dans 2 à 5 % des cas ou à la dilacération du col. Enfin, des cas de nécrose du trigone et de fistule vésico ou utérovaginale ont été décrits [10]. Enfin, des morts fœtales *in utero* ont été rapportées après cerclage transabdominal ayant lié les deux pédicules utérins[16].

## **5. Surveillance des cerclages**

Les cerclages, à l'exception des cerclages à chaud, sont habituellement réalisés en ambulatoire avec une sortie d'hospitalisation 4 à 6 heures après l'intervention[3]. Il est préférable de revoir la patiente 15 jours à 1 mois après le cerclage pour dépister l'apparition des complications décrites plus haut. La tocolyse et l'antibioprophylaxie n'ont pas fait la preuve de leur efficacité. Il faut penser à faire une injection de gammaglobulines anti-D chez les femmes de Rhésus négatif et dont le foetus est potentiellement Rhésus positif.

## **6. Ablation du cerclage**

En cas de cerclage de type McDonald-Hervet, l'ablation est réalisée au mieux à 37 SA ou dès que la patiente entre en travail, ou encore lors de la survenue d'une complication. Le fil de cerclage doit être adressé pour examen bactériologique car son ablation peut révéler et/ou disséminer un foyer infectieux latent, *a fortiori* si celle-ci est réalisée dans un contexte fébrile. Dans le cas d'un cerclage utilisant une bandelette synthétique, celui-ci peut être laissé en place pour une grossesse ultérieure. En cas de rupture prématurée de la poche des eaux avec cerclage en place, aucune donnée de la littérature ne donne de réponse quant au terme optimum de décerclage. Dans ces situations, il est habituel, sauf contexte de chorioamniotite patente, de laisser le cerclage en place pendant les 48 heures de la cure de corticoïdes puis de réaliser un décerclage au-delà de 28 SA afin de limiter les risques d'infection[22].

### III.REVUE DES ARTICLES

Auteurs	Année	Pays	Etude	Résultats
G Nicolet et al[24]	2009	France	Evaluation du cerclage isthmique par voie coelioscopique	L'âge moyen des patientes était 33,5 ans, 93% des patientes avait au moins un antécédent d'avortement tarif ou un accouchement prématuré : Quarante-neuf pour cent d'échec de cerclage par la technique de McDonald. Pas de complications. Quatorze cerclages, six grossesses, cinq grossesses à terme, Un avortement spontané au premier trimestre
A. A. Sobande[25]	2002	ArabieSaoudite	A clinico-epidemiological review of cervical cerclage from the Assir Region of Saudi Arabia	L'âge moyen et la parité 26.73 ans et 2.01 respectivement. L'âge gestationnel moyen de la mise en place du cerclage était 14.79SA, l'intervalle moyen entre l'ablation du fil et l'accouchement était 8-16 jours. Les complications étaient plus fréquentes en cas de cerclage d'urgence et chez les femmes ayant un nombre de grossesses élevé
Daphnie Drassinower et al[26]	2011	USA	Perioperative complications of history-indicated and ultrasound-indicated cervical cerclage	Ils ont retrouvé dans leur étude un cas de complication per opératoire (0.35%) et un cas post opératoire (il s'agissait d'un saignement avec activité utérine ayant abouti à un accouchement d'un fœtus non viable). Comme complications péripartum la chorioamniotite(6.2%), la rupture prématurée des membranes (11%). Le pourcentage d'accouchement prématuré était de 20% 8% d'accouchement
MouraliMechaal et al[27]	2012	Tunisie	Incompétence cervicale : diagnostic et indications et devenir du cerclage	Toutes les patientes (103 femmes) ont été cerclées selon la technique de Mac Donald modifié par Hervet, à un terme moyen de grossesse de 15 SA. L'âge moyen était de 30,96 ans, la gestité moyenne était 3,89 et la parité 2,18. L'indication de cerclage était fait sur l base d'un col court objectivé à l'examen physique chez 6 patientes/ les primipares représentaient la proportion la plus importante. 8,5% de patientes avaient des ATCD d'IVG ; 46.2% d'avortement tardif, 31,1% d'AP.

## **CHAPITRE III : MÉTHODOLOGIE**

### III.1 Type d'étude

Il s'agira d'une étude transversale descriptive avec collecte rétrospective des données.

### III.2 Lieu et durée de l'étude

Cette étude se déroulera dans les services de gynécologie-obstétrique de l'hôpital gynéco-obstétrique et pédiatrique de Douala (HGOPED) et de Yaoundé (HGOPY) deux hopitaux de référence au Cameroun.

HGOPED est un hôpital de référence de catégorie 1 de la ville de Douala situé dans le quartier Yassa. Il dispose d'un service de gynécologie organisé comme suit : une unité de consultation externe et de planification familiale composée de 05 salles de consultation, une unité de gynécologie d'une capacité totale de 06 salles et 20 lits, une maternité avec des salles privées, un bloc opératoire où se déroulent les interventions chirurgicales. Le service est composé de 8 gynécologues-obstétriciens, d'un médecin généraliste, de plusieurs infirmières et sages-femmes.

L'Hôpital Gynéco Obstétrique et Pédiatrique de Yaoundé est l'un des fruits de la coopération sino-camerounaise. Il est né du désir des gouvernements camerounais et chinois d'améliorer le système des soins en faveur de la femme, la mère et l'enfant au Cameroun. L'institution a été inaugurée le 28 mars 2002 par le Chef de l'Etat et le Vice- Ministre chinois de la santé publique. Les activités y ont débuté le 29 mars de la même année par des consultations gratuites.

Il y existe une direction administrative et financière ainsi qu'une direction médicale qui coordonne les services ci-après : Gynécologie/Obstétrique, Pédiatrie, Chirurgie pédiatrique, Anesthésie et Réanimation, Ophtalmologie, Oto-Rhino-Laryngologie, Urgences, Anatomopathologie, Radiologie et Imagerie médicale, Acupuncture et Physiothérapie.

#### ➤ Service de Gynécologie-Obstétrique

Ce service comporte quatre parties : la maternité, les salles d'hospitalisation, les bureaux de consultation externes et le bloc opératoire. Dès l'entrée du service, nous retrouvons les infrastructures de la maternité.

La partie du service réservée aux hospitalisations comprend quatorze salles d'hospitalisation de 36 lits au total, une salle d'archives, une salle d'infirmiers, une salle de consultation spéciale avec son secrétariat, une salle de soins, un magasin et quatre bureaux de médecins.

Les activités de consultation externes sont supervisées par un major qui coordonne une équipe d'infirmiers et comporte des bureaux et des salles de consultation externes de gynécologie et d'obstétrique.

### **III.3 Durée et période de l'étude**

Elle s'est déroulée du 1<sup>er</sup> Janvier au 31 Aout 2023 avec une période d'étude allant du 1<sup>er</sup> janvier 2015 au 31 juillet 2023.

#### **III.4 Population d'étude**

##### **III.4.1. Population source**

Elle était constituée de toutes les femmes en post partum et ou en post abortum ayant été prise en charge pour incompetence cervicale dans les deux hôpitaux.

##### **III.4.2. Population cible**

Toutes les femmes en âge de procréer.

##### **III.4.3. Echantillonnage**

Nous avons effectué un échantillonnage non probabiliste, consécutif et exhaustif des patientes qui répondaient à nos critères d'inclusion.

##### **III.4.4. Critère d'inclusion, d'exclusion et de non inclusion**

Etaient inclus dans notre étude les dossiers médicaux des femmes en post partum ou post abortum d'une grossesse monofoetale sans anomalies échographiques ayant bénéficié d'un cerclage pour incompetence cervico-isthmique.



Etaient exclus de notre étude les dossiers médicaux des femmes en post partum ou en post abortum ayant bénéficié d'un cerclage indiqué pour ICI porteuse d'une grossesse gémellaire, ayant une pathologie grave pouvant compromettre l'évolution de la grossesse et celle chez qui un syndrome infectieux avait été diagnostiqué dans les 48 heures précédant ou suivant le cerclage.

N'étaient pas inclus les dossiers médicaux de toutes les femmes enceintes, en post partum et en post abortum n'ayant pas bénéficiés de cerclage.

### III.5 Procédure

#### **III.5.1 Procédures administratives**

Les préliminaires de l'étude ont consisté en une rédaction du protocole de recherche et sa validation par les Directeurs de mémoire, la demande d'autorisation de mener l'étude à l'HGOPED et HGOPY; la demande de clairance éthique au Comité Institutionnel d'Ethique et de la Recherche (CIER) à HGOPED, la clairance administrative à HGOPY ainsi que la clairance éthique à la faculté de médecine et des sciences biomédicales de Yaoundé.

#### **III.5.2 Collecte des données**

Après exploitation des registres d'admission au service de gynécologie et d'obstétrique, des registres de compte rendu-opérateurs nous avons identifié les dossiers de femmes ayant bénéficié d'un cerclage cervical. Les données ont été recueillies sur la fiche technique pré établie.

#### **III.5.3 Matériel**

- Un ordinateur, un modem pour connexion internet, une clé USB, des formats A4 et des stylos pour la rédaction du mémoire ;
- dossiers des opérées pour le recueil des données nécessaires à notre étude ;
- des registres d'accouchement, de compte rendu opératoire et des données néonatales ;

- des fiches techniques de recueil des données ;
- le logiciel de saisie Word version 2016 de Microsoft® pour la rédaction du mémoire ;
- le logiciel d'analyse Excel version 2016 de Microsoft® pour la saisie des données recueillies ;
- les logiciels SPSS version 20.0 et Epi info version 7.2.2.6 pour l'analyse des données.

Après obtention de la clearance éthique et des différentes autorisations des directeurs d'hôpitaux.

### III.6. Les variables

#### III.6.1. Variables quantitatives

- L'âge ;
- la parité ;
- le Geste ;
- l'âge gestationnel.

#### III.6.2 Variables qualitatives

- La profession ;
- la résidence ;
- le niveau d'instruction ;
- le statut matrimonial ;
- le motif d'admission ;
- les antécédents obstétricaux ;
- les antécédents gynécologiques ;
- L'antécédent médico-chirurgical ;
- Le diagnostic ;
- Les trouvailles échographiques ;
- les types de cerclage et durée ;
- les autres traitements ;

- la durée d'hospitalisation ;
- les indications d'ablation et terme du cerclage ;
- la voie d'accouchement ;
- les complications ;
- le pronostic.

### III.7. Analyse statistique

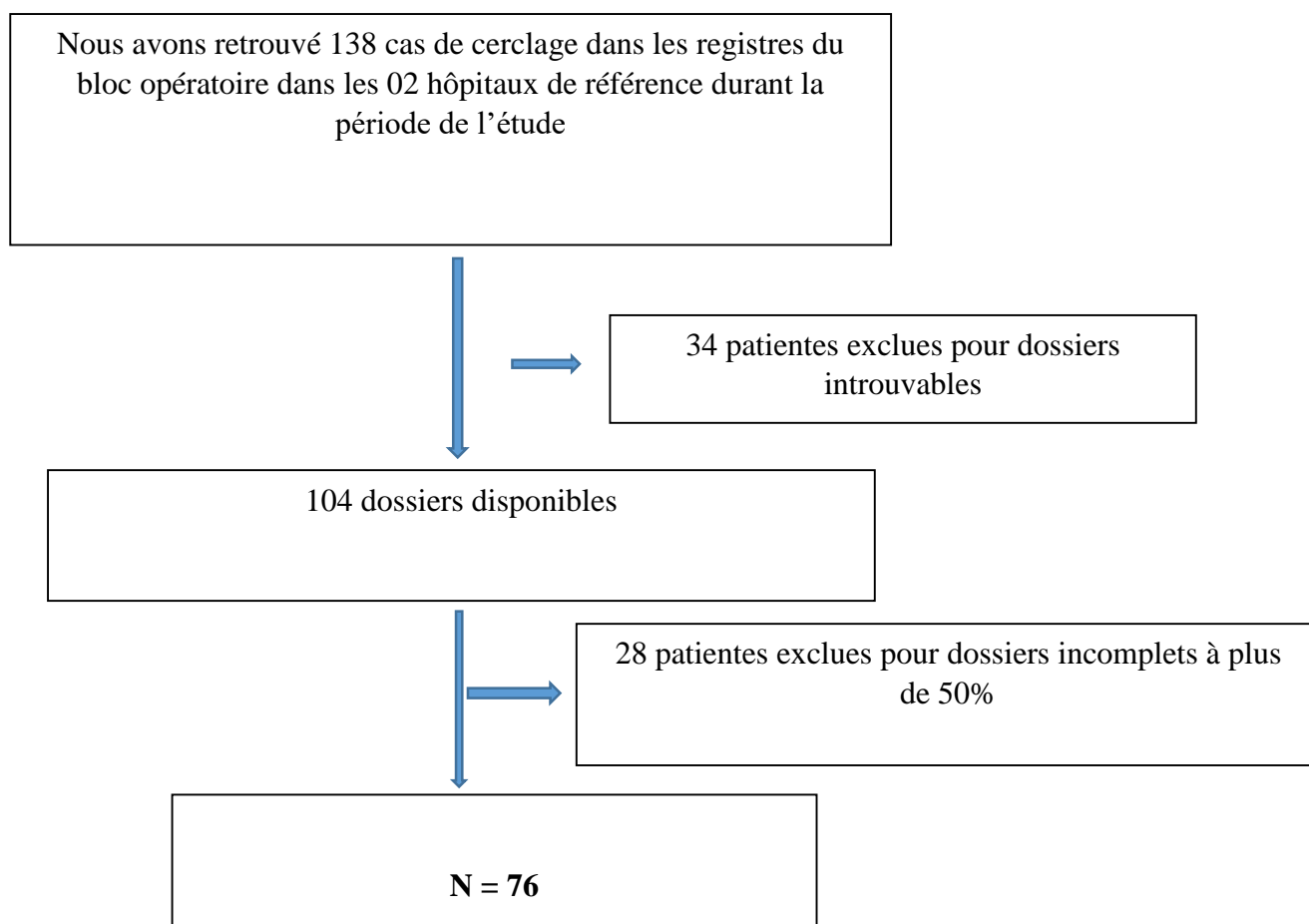
Les données de l'étude ont été saisies dans le logiciel CSPro version 7.7 et analysées à l'aide des logiciels SPSS version 20.0. Les figures ont été faites grâce aux logiciels Microsoft Office Excel et Word 2016. Les variables qualitatives ont été décrites en effectifs et pourcentages tandis que les variables quantitatives seront décrites en moyennes et écarts types si normalité de la distribution.

### III.8. Considération éthique et administrative

Outre la demande de clairance éthique faite à l'endroit du Comité Institutionnel d'Ethique et de Recherche de notre faculté, celles délivrées par les Comités Institutionnels d'Ethique de la recherche pour la Santé Humaine de l'Hôpital Gynéco-Obstétrique et Pédiatrique de Douala et l'Hôpital Gynéco-Obstétrique et Pédiatrique de Yaoundé; cette étude a été effectuée dans le strict respect des principes fondamentaux de la recherche médicale.



**Figure 6 : Diagramme de flux**



Durant la période d'étude, sur 138 patientes éligibles, 76 ont répondu à nos critères d'inclusion soit un taux de réponse de 55,07%. Nous avons exclu 62 patientes.

#### IV.1. Répartition des participantes selon les caractéristiques sociodémographiques

**Tableau I** : répartition selon les caractéristiques sociodémographiques des participantes.

<b>Variabes</b>	<b>Effectifs N = 76</b>	<b>Pourcentages (%)</b>
<b>Tranches d'âge</b>		
20 – 25 ans	8	11%
26 – 30 ans	18	24%
31 – 35 ans	44	58%
36 – 40 ans	6	7%
<b>Niveau d'étude</b>		
Primaire	13	17
Secondaire	31	41
Supérieur	32	42
<b>Profession</b>		
Ménagère	23	30
Agricultrice	2	3
Étudiante/élève	10	13
Travailleuse dans le secteur privé formel	4	5
Fonctionnaire	28	37
Commerçante	9	12
<b>Situation matrimoniale</b>		
Célibataire	23	30
Mariée	53	70

L'âge moyen des participantes de notre étude était de 31,1 ans ( $\pm$  3,5 ans), avec un minimum d'âge de 22 ans et un maximum de 40 ans.

Quarante-deux pour cent des patientes avaient un niveau d'études supérieur, vingt-huit étaient pour cent étaient fonctionnaires et soixante-dix pourcent mariées.

## IV.2. Décrire le profil clinique

### IV.2.1 Profil obstétrical

**Tableau II** : répartition selon Le profil obstétrical des participantes

<b>Variabes</b>	<b>Effectifs N = 76</b>	<b>Pourcentages (%)</b>
<b>Gestité</b>		
1	6	8
2 – 3	28	37
≥4	42	55
<b>Parité (T)</b>		
Nullipare	39	51
Primipare	18	24
Paucipare	11	14
Multipare	8	11
<b>Enfants vivants</b>		
0	40	53
1	19	25
2	14	18
3	3	4

Suivant le profil obstétrical des patientes, la majorité étaient multigestes soit 55%, trente-neuf étaient nullipares. La plupart des patientes n'avaient aucun enfant vivant.

## IV.2.2 Antécédents

**Tableau III** : Répartition selon les antécédents

Variables	Effectifs N = 76	Pourcentages (%)
<b>Antécédents Gynécologiques et obstétricaux</b>		
FC Tardives	58	76
Accouchements prématurés	15	20
IVG	2	3
Conisation	1	1
<b>Pathologies en grossesse</b>		
Diabète gestationnelle	2	3
Paludisme	2	3
MAP	6	8
<b>Chirurgicaux</b>		
Césarienne	3	4
Cerclage	27	36

Les antécédents étaient dominés par les FCT qui représentaient un effectif de 58, suivi des accouchements prématurés avec un effectif à 18. Onze patientes avaient réalisé des IVG, six avaient présenté des menaces d'accouchements prématurés. Concernant les antécédents chirurgicaux, vingt-sept patientes avaient des antécédents de cerclage.

## IV.2.3 Signes cliniques

**Tableau IV** : Répartition selon la symptomatologie



<b>Variables</b>	<b>Effectif N = 76</b>	<b>Pourcentages (%)</b>
<b>Patientes symptomatiques</b>		
Pesanteur pelvienne	12	16
Douleur lombaire	16	21
Pertes vaginales	2	3
<b>Patientes asymptomatiques</b>	<b>46</b>	<b>60</b>

Parmi les soixante-seize patientes de notre étude, plus de la moitié étaient asymptomatiques soit 60% et trente étaient symptomatiques. Le motif de consultation le plus fréquent était la douleur pelvienne (16) suivi de la pesanteur pelvienne (12). Les pertes vaginales étaient moins fréquentes avec pour effectif deux.

#### **IV.2.4 Données de l'examen physique**

**Tableau V:** répartition selon l'examen physique

<b>Variabes</b>	<b>Effectifs N = 76</b>	<b>Pourcentages (%)</b>
<b>Examen physique</b>		
Dilatation cervicale	24	32
Contractions utérines	4	6
Protrusion des membranes	8	11

Vingt-quatre patientes présentaient une dilatation cervicale à l'examen physique, huit présentait une protrusion des membranes et seulement quatre femmes avaient une activité utérine.

### **IV.3. Données paracliniques**

**Tableau VI:** répartition selon les examens paracliniques

<b>Variabes</b>	<b>Effectif N = 76</b>	<b>Pourcentages (%)</b>
<b>Echographie</b>	<b>34</b>	<b>45</b>
Funneling	6	18
Longueur du col		
<25mm	9	27
25 – 30mm	14	41
>30mm	11	32
<b>Bilans préopératoires</b>		
CRP	15	20
PCV+ATB	32	42
NFS	74	97

Moins de la moitié des patientes ont réalisé une échographie en pré opératoire soit 45%. Uniquement 6 patientes sur 34 présentaient une sacculation de membranes à l'échographie. Vingt-cinq femmes avaient un raccourcissement du col objectivé à l'échographie soit 9 femmes

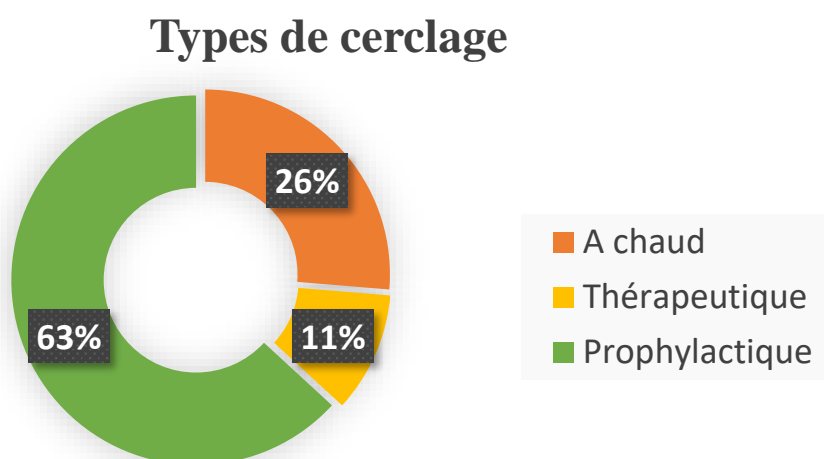
ayant une longueur du col strictement inférieur à 25mm et 14 avec une longueur du col compris entre 25-30mm. Onze femmes avaient une longueur du col supérieur à 30mm.

Concernant les bilans biologiques la numération formule sanguine avait été réalisée dans la plupart des cas soit 97% suivi du prélèvement cervico-vaginal 42% et dans 20% de cas la protéine C réactive a été réalisée.

#### IV.4. Caractéristiques liées au cerclage

##### IV.4.1 Type de cerclage

**Figure7** :Distribution des participantes selon le type de cerclage



Le cerclage thérapeutique était le moins réalisé avec un pourcentage de 11%. Plus de la moitié soit 63% avait bénéficié d'un cerclage prophylactique et 26% un cerclage à chaud.

La technique de McDonald a été utilisée chez toutes les patientes.

## IV.4.2 Indications de l'ablation du cerclage

**Tableau VII** : répartition selon motif d'ablation du cerclage

<b>Variables</b>	<b>Effectif N = 76</b>	<b>Pourcentages (%)</b>
<b>Indications de l'ablation du cerclage</b>		
RPM	12	16
<b>Activité utérine</b>	<b>23</b>	<b>30</b>
Saignement per vaginal	2	3
Infection	4	5
<b>36SA</b>	<b>35</b>	<b>46</b>

L'indication d'ablation du cerclage au terme de 36 SA était l'indication la plus fréquente soit 46% contre 30% en ce qui concerne l'activité utérine. Concernant la rupture prématurée des membranes et le saignement per vaginal, nous avons respectivement 12 et 2 comme effectif. Quatre patientes ont présenté une infection comme indication d'ablation du cerclage.

### IV.5. Prise en charge pré et post opératoire

#### IV.5.1 Délais de prise en charge entre l'indication du cerclage et l'intervention

**Tableau VIII**: répartition des délais horaires de la prise en charge entre le diagnostic et l'intervention chirurgicale

<b>Variables</b>	<b>Effectif N = 76</b>	<b>Pourcentages (%)</b>
------------------	----------------------------	-------------------------

<b>Délais de prise en charge (en heures)</b>		
<12 heures	8	10
12 – 24 heures	26	34
25 - 48 heures	21	28
>48 heure	21	28

Dix pour cent des patientes avaient un intervalle de prise en charge de moins de douze heures et 34% avait un intervalle compris entre 12 et 24 heures. On avait un effectif égal soit 21 pour un intervalle compris entre 24 à 8 heures et plus 48 heures.

#### **IV.5.2 Age gestationnel au moment du cerclage et décerclage**

**Tableau IX :** Répartition selon l'âge gestationnel

<b>Variables</b>	<b>Effectif N = 76</b>	<b>Pourcentages (%)</b>
<b>AG au moment du cerclage</b>		
13 – 15 SA	39	51
16 – 18 SA	11	15
19 – 22 SA	26	34
<b>AG au moment du décerclage</b>		
<28 SA	18	24
28 – 35 SA	12	16
<b>≥36 SA</b>	<b>46</b>	<b>60%</b>

La moitié des patientes avaient réalisé le cerclage à un âge gestationnel compris entre 13-15 semaines d'aménorrhée, un peu plus du quart entre 19-22 SA et onze patientes entre 16-18 SA.

Le quart des femmes avaient moins de 28SA au moment du décerclage, douze étaient dans un intervalle de 28-35 SA et plus de la moitié (60%) était réalisée à plus de 36 SA.

### IV.5.3 Traitement et séjour post opératoire

**Tableau X:** Répartition selon le traitement associé

Variables	Effectif N = 76	Pourcentages (%)
<b>Traitements associés</b>		
Antibiotiques	47	64
Progestérone	56	76
Nifedipine	30	41
Repos	76	100
<b>Durée d'hospitalisation (en jours)</b>		
1	18	24
2	29	38
≥3	29	38

En post opératoire, toutes les patientes avaient bénéficié d'un repos, plus de la moitié avait reçu des antibiotiques (64%) et plus du trois quart des patientes avaient pris la progestérone. La nifédipine était utilisée dans 41% des cas.

Le séjour post opératoire était de 24% pour une durée d'un jour et 38% pour les patientes ayant fait deux jours et plus.

### IV.6. Complications post opératoires

**Tableau XI:** Répartition selon les complications

<b>Variables</b>	<b>Effectif N = 76</b>	<b>Pourcentages (%)</b>
<b>RPM</b>	<b>10</b>	<b>13</b>
Infection	4	5
Saignement	7	9
Lésions des organes du voisinage	0	0
Déplacement du fil de suture	2	2

La complication la plus fréquente était la RPM soit 13% des cas suivi du saignement per vaginal représentant 9%. Nous avons retrouvé 4 cas d'infection dont un cas de chorioamniotite.

#### IV.7. Mode d'accouchement

**Tableau XII:** distribution des participantes selon le mode d'accouchement

<b>Mode d'accouchement</b>	<b>Effectif N = 76</b>	<b>Pourcentages (%)</b>
Voie basse	65	86
Césarienne	11	14

L'accouchement par voie basse était la plus réalisée soit 86%.

#### IV.8. Caractéristiques néonatales

##### IV.8.1 Poids de naissance

**Tableau XIII:** répartition selon le poids de naissance

<b>Variables</b>	<b>Effectifs (n) N = 76</b>	<b>Pourcentages (%)</b>
<b>Poids de naissance</b>		
<1000g	21	28
1000 – 2499g	12	16

≥2500g

43

56

Un peu plus de la moitié des nouveau-nés avaient un poids de naissance supérieur ou égal à 2500g. Douze nouveau-nés avaient un poids de naissance compris entre 1000 et 2499g, 21 nouveau-nés avaient un poids inférieur à 1000g.

### IV.8.2. Score d'Apgar

**Tableau XIV** : répartition selon le score d'APGAR pour accouchements après 28 SA

Variables	Effectif N = 54	Pourcentages (%)
<b>Score Apgar 1ere minute</b>		
<7	15	28
≥7	39	72
<b>Score Apgar 5eme minute</b>		
<7	8	15
≥7	46	85

La majorité des nouveau-nés avaient une bonne adaptation à la vie extra utérine soit un pourcentage de 79 pour le score d'APGAR à la cinquième minute supérieur ou égal à 7.

### IV.8.3 Age gestationnel à la naissance

**Tableau XV** : répartition des naissances selon l'âge gestationnel au moment de l'accouchement

Variables	Effectif N = 76	Pourcentages (%)
-----------	--------------------	------------------



<b>Age Gestationnel a la naissance</b>		
<28SA	22	29
28 – 34 SA	4	5
34 – 37	15	20
<b>≥37</b>	<b>35</b>	<b>46</b>

Trente-cinq nouveau-nés étaient nés à terme (AG supérieur ou égal à 37SA) soit un peu moins de la moitié de l'effectif. Les naissances à moins de 28SA représentaient 26%, 5% et 20% représentaient respectivement les intervalles de 28-34SA et 34-37 SA.

#### **IV.8.4 Issues néonatales**

##### **a. Survie en fonction de l'âge de terminaison de la grossesse et survie globale des nouveaux nés**

**Tableau XVI:** répartition des naissances selon l'âge gestationnel

<b>Variables</b>	<b>Nombre de nouveau-nés</b>	<b>Nouveau-nés vivants</b>	<b>Naissance(%)</b>
<b>Age Gestationnel a la naissance</b>			
<28SA	22	00	0
28 – 34 SA	4	1	25
34 – 37	15	11	73
<b>≥37</b>	<b>35</b>	<b>34</b>	<b>97</b>
<b>Total</b>	<b>76</b>	<b>46</b>	<b>85</b>

Vingt-deux bébés sont nés avant la 28eme semaine d'aménorrhée et tous sont décédés.

54 bébés sont nés au-delà de la 28<sup>ème</sup> semaine et parmi eux 8 sont décédés en période périnatale dont 5 en néonatalogie (Tableau XVII) ce qui nous donne un taux de survie globale néonatale de 60,52%.

### **b. Transfert en néonatalogie**

**Tableau XVII** : répartition selon l'évolution en néonatalogie

<b>Variables</b>	<b>Effectif N = 76</b>	<b>Pourcentages (%)</b>
<b>Transfert en néonatalogie</b>	14	19
<b>Evolution si transfert en néonatalogie</b>		
Favorable	9	66
Décès	5	34%

Quatorze nouveau-nés ont été admis en néonatalogie. Parmi eux cinq y sont décédés.

## **CHAPITRE V : DISCUSSION**

## **V.1. Limite de l'étude**

Les limites de notre étude étaient principalement liées au caractère rétrospectif de cette dernière. En effet, on avait un grand nombre de données manquantes : des dossiers introuvables d'une part et d'autre part le fait que plusieurs patientes ayant bénéficiées d'un cerclage dans un de nos sites de recrutement avaient poursuivi leur suivi prénatal et leur accouchement dans d'autres formations sanitaires rendant ainsi leurs données de suivi incomplètes.

## **V.2. Discussion**

### **1.1. Caractéristiques sociodémographiques**

Dans notre population, l'âge moyen était de 31,1 ans avec des extrêmes de 22 et 40 ans. 55% de nos patientes étaient multigestes et 51 % nullipares.

Cette répartition de la population d'étude est similaire à celle de Nicolet et al[24] en 2009, et Fanny et al[28] en 2016. Ceci pourrait être lié au fait que le risque de FCT et accouchement prématuré augmentent à partir de 27 ans et pour éviter d'augmenter leur fréquence et donc de permettre aux femmes de réaliser leur désir de maternité les équipes obstétricales ont tendance à proposer à ces femmes à risque des mesures préventives dont le

cerclage utérin fait en partie. En effet, une étude menée en 2007 faite par Bhlom et al[29] en Suisse retrouvait qu'à l'âge de 29 ans, environ 12% de femmes avaient déjà fait l'expérience d'au moins 2 fausses couches tardives.

Cependant notre répartition est différente de celle de Sobande et al en 2002[25] qui retrouvait des patientes plus jeunes que les nôtres soit un âge moyen de 26,7 ans. Cette différence pourrait être liée à la différence de la taille de nos échantillons, celle de Sobande et al était le double de la nôtre de plus la tranche d'âge était de 15 à 44 ans dans cette étude.

## **1.2. Données cliniques et paracliniques**

Les fausses couches tardives et les accouchements prématurés étaient les évènements les plus fréquents dans les antécédents des patientes. En effet, il s'agit là de 2 critères anamnestiques importants orientant généralement l'indication de cerclage cervico-isthmique [27].

Seulement 45% de nos patientes avaient réalisé une échographie endovaginale en pré opératoire. Plusieurs auteurs s'accordent dans la littérature pour le fait que l'échographie un examen paraclinique indispensable tant pour la confirmation du diagnostic d'incompétence cervicale que pour l'indication d'un cerclage. Guzman et al[29] ont à cet effet comparé 2 groupes des patientes, le premier groupe fait de patientes ayant bénéficié d'un cerclage prophylactique sur la base de leurs antécédents et le 2<sup>e</sup> groupe qui bénéficiait d'une surveillance échographique avec mesure de la longueur du col. Il a démontré dans cette étude que le fait de poser les indications de cerclage échoguidées pouvait réduire les interventions pour cerclage d'une part et n'altérait pas le pronostic materno-fœtal d'autre part.

De même, Liddiard et al[30] ont démontré en 2011 qu'un cerclage cervical indiqué par échographie avait de faibles taux de complications et des taux de naissances vivantes élevées comparé aux cerclages pour lesquels l'indication manquait de confirmation échographique.

Le fait que l'échographie ne soit très utilisée dans notre étude pourrait s'expliquer par la prédominance des FCT et AP dans les ATCD dans notre population d'étude ce qui indiquait la réalisation de cerclage prophylactique d'emblée.

### **1.3. Caractéristiques liés au cerclage**

Plusieurs types de cerclage et de techniques chirurgicales sont décrits dans la prise en charge des BCI.

Concernant le type de cerclage, le choix est fait en fonction de la symptomatologie de la patiente. Le cerclage prophylactique est indiqué pour des patientes présentant des ATCD de FCT et/ou d'AP. Il est généralement placé entre 13-15SA.

Dans la littérature, la technique chirurgicale la plus utilisée est celle de McDonald contrairement à la technique de Shirodkar.

Toutes les patientes de notre étude ont bénéficié de la technique chirurgicale de McDonald comme retrouvé dans la littérature. Cela pourrait s'expliquer par la simplicité de la technique et la moindre survenue des complications.

Dans notre population, 63% des patientes avaient bénéficié d'un cerclage prophylactique contre 26% d'un cerclage en urgence. Dans l'étude d'Andrea Liddiard et al, nous retrouvons également une prédominance du cerclage prophylactique par rapport au cerclage à « chaud ». Plusieurs études ayant comparé cerclage prophylactique au cerclage en urgence ont montré l'efficacité du cerclage prophylactique dans le prolongement de la grossesse, une diminution du temps d'hospitalisation et une amélioration du pronostic néonatal.

### **1.4. Complications materno-fœtales du cerclage**

Les complications maternelles étaient marquées par la une RPM (13%) et l'hémorragie (9%). Nous avons eu un cas de chorioamniotite. Ces trouvailles sont similaires à celles Treadwell et al qui retrouvaient comme principales complications maternelles la rupture prématurée des membranes dans 38% des cas suivie de la chorioamniotite dans 6,6% des cas[32]. Ces complications survenaient 3 à 4 fois plus lorsque le cerclage était pratiqué après la 18eme SA et à distance de ce dernier. Du fait de leur nature, les cerclages d'urgence sont réalisés chez des patientes symptomatiques présentant souvent une protrusion des membranes à travers

le col. Il serait possible alors que du fait de la procédure elle-même ou alors d'une colonisation par les germes de la flore vaginale, il y'ait eu une fragilisation des membranes pouvant expliquer leur rupture ultérieure. Cela est d'ailleurs la raison pour laquelle certains praticiens associent une antibioprofylaxie aux patientes après un cerclage.

Vingt-huit pour cent de nouveau-nés avaient un poids de naissance inférieur à 1000g. 22 bébés sont nés avant la 28<sup>ème</sup>(29%) semaine d'aménorrhée et tous sont décédés. 54 bébés sont nés au-delà de la 28<sup>ème</sup> semaine et parmi eux 8 sont décédés en période périnatale dont 5 en néonatalogie ce qui nous donne un taux de survie globale néonatale de 60,52%. Ces données sont inférieures aux 93,8% de survie néonatale retrouvées par Juliette Deu[32] et aux 90% de Sobande et al[25]. En effet, dans ces 2 études ont été menées dans des centres mère-enfants de première catégorie de 2 pays (Arabie Saoudite et USA) pour lesquelles la santé périnatale est d'appoint. Nous pouvons penser d'après nos résultats que les unités de néonatalogie de notre pays manquent encore d'expérience dans la prise en charge des grands prématurés. En effet tous les bébés nés avant la 28<sup>e</sup> semaine au cours de notre étude sont décédés de même que 75% des bébés nés entre la 28<sup>e</sup> et la 34<sup>e</sup> semaine de grossesse.

### **1.5. L'âge gestationnel de naissance**

Nous avons retrouvé un âge moyen de terminaison de grossesse 35SA2jours. Ce résultat corrobore avec celui retrouvé par Liddiar et al dans leur étude comparant l'issue des grossesses pris en charge par cerclage prophylactique et cerclage à chaud. Cette similitude pourrait s'expliquer par le fait que le groupe ayant eu cette moyenne d'âge gestationnel est celui traité par cerclage prophylactique, le type qui prédominait dans notre étude.

Nos résultats diffèrent de celui retrouvé par Treadwell et al qui dans leur étude retrouvait un age gestationnel moyen de 30SA. En effet, dans son étude Treadwell évaluait l'efficacité du cerclage d'urgence chez les femmes avec grossesse monofoetale et gémellaire. Nous savons que le cerclage à chaud est greffé d'un mauvais pronostic néonatal.

### **1.6. Issue des grossesses après cerclage**

Quarante-cinq pour cent de nos patientes ont eu une ablation du cerclage à un terme de 36SA.

Le pourcentage de femmes ayant accouché par voie basse était de 86%. Quarante-six pour cent ont accouché à un AG supérieur ou égal à 37SA et 20% AG compris entre 34-37SA.

Plusieurs sociétés savantes recommandent en effet un décerclage entre la 36<sup>ème</sup> et la 38ème semaine d'aménorrhée afin de permettre un accouchement normal et une bonne viabilité foetale [33]. Aussi les études comparant la voie d'accouchement en fonction de la technique de cerclage utilisée ont mis évidence un accouchement par voie basse majeure chez les patientes chez qui la technique de McDonald (exclusivement utilisée dans notre étude) était pratiquée[30]. En outre le fort pourcentage d'accouchement par voie basse pourrait s'expliquer par le fait que les femmes de notre population d'étude n'avaient pas de contre-indication à la voie basse et le cerclage en lui-même n'en est pas un. Toutes les femmes ayant accouchés par césarienne ont présenté des indications obstétricales durant le travail de l'accouchement.

## **CONCLUSION**



Parvenu à la fin de ce travail il en ressort que :

- La plupart des patientes de notre population d'étude était des nullipares avec un âge moyen de 31.1an
- Les fausses couches tardives étaient l'antécédent le plus fréquent soit 76% suivi des accouchements prématurés 20%.
- Quarante-six patientes étaient asymptomatiques et la douleur pelvienne était le symptôme le plus fréquent chez les patientes symptomatiques. La dilatation cervicale représentait 32% des signes physiques.
- Le cerclage prophylactique était le type le plus fréquent et la technique de McDonald était la seule réalisée pour toutes les patientes.
- L'ablation du fil de cerclage était faite à 36SA et l'âge moyen de terminaison de la grossesse était 35SA2j.
- Nous avons eu dix cas de rupture prématurée des membranes complication la plus rencontrée et un cas de chorioamniotite.
- Des soixante-seize naissances nous avons retrouvés 30 décès périnataux avec un taux de survie de 60.52%.

## **RECOMMANDATIONS**

## Recommandations

- ❖ Aux praticiens :
  - Reconnaître le groupe de femmes à risque
  - Savoir la place de l'échographie dans la prise en charge des ICI.
- ❖ Aux chercheurs :
  - Mener une étude analytique
  - Savoir le rôle de la nulliparité dans la survenue des incompétences cervicales

## REFERENCES

1. Sentilhes L, Sénat MV, Ancel PY, Azria E, Benoist G et al. Recommandations pour la pratique clinique : prévention de la prématurité spontanée et de ses conséquences (hors rupture des membranes) — Texte des recommandations (texte court). *J Gynécologie Obstétrique Biol Reprod.* 2016 Dec;45(10):1446–56.
2. ACOG. ACOG practice bulletin. Breast cancer screening. Number 42, April 2003. *Int J Gynaecol Obstet.* 2003 Jun;81(3):313–23.
3. Slattery MM, Morrison JJ. Preterm delivery. *The Lancet.* 2002 Nov 9;360(9344):1489-97.
4. Brown R, Gagnon R, Delisle MF. No 373 - Insuffisance cervicale et cerclage cervical. *J Obstet Gynaecol Can.* 2019 Feb;41(2):248–63.
5. Rand L, Norwitz ER. Current controversies in cervical cerclage. *Semin Perinatol.* 2003 Feb 1;27(1):73–85.
6. Jarde A, Lutsiv O, Park C, Gulmezoglu M, Shah P, et al: Progesterone, cervical cerclage and cervical pessary for primary prevention of preterm birth in high risk singleton pregnancies: a systematic review and network meta-analysis. *Am J Obstet Gynecol.* 2016 Jan 1;214(1):S248–9.
7. Khalifeh A, Berghella V. Universal cervical length screening in singleton gestations without a previous preterm birth: ten reasons why it should be implemented. *Am J Obstet Gynecol.* 2016 May 1;214(5):603.e1-603.e5.
8. ACOG Practice Bulletin No.142: Cerclage for the management of cervical insufficiency. *Obstet Gynecol.* 2014 Feb;123(2 Pt 1):372–9.
9. Alfirevic Z, Stampalija T, Medley N. Cervical stitch (cerclage) for preventing preterm birth in singleton pregnancy. *Cochrane database of systematic reviews.* 2017(6).
10. Buhimschi CS, Rosenberg VA, Dulay AT, Thung S, Sfakianaki AK, Bahtiyar MO, Buhimschi IA. Multidimensional system biology: genetic markers and proteomic biomarkers of adverse pregnancy outcome in preterm birth. *American journal of perinatology.* 2008 Feb;25(03):175-87.
11. CROSBY WM, HILL EC. Embryology of the Müllerian duct system: review of present-day theory. *Obstetrics & Gynecology.* 1962 Oct 1;20(4):507-15.
12. Danforth DN. The fibrous nature of the human cervix, and its relation to the isthmic segment in gravid and nongravid uteri. *Am J Obstet Gynecol.* 1947 Apr;53(4):541–60.
13. Goldenberg R, Culhane J, Iams J, Romero R. Epidemiology and causes of preterm birth. *Lancet* 2008; 371: 75–84.
14. Slattery M, Morrison J. Preterm delivery. *Lancet* 2002; 360: 1489–97

15. Crane J, Hutchens D. Transvaginal sonographic measurement of cervical length to predict preterm birth in asymptomatic women at increased risk: a systematic review. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2008; 31: 579–587
16. Leduc L, Wasserstrum N. Successful treatment with the Smith-Hodge pessary of cervical incompetence due to defective connective tissue in Ehlers-Danlos syndrome. *American Journal of Perinatology* 1992; 9: 25-27
17. Ressel GW. ACOG releases bulletin on managing cervical insufficiency. *American family physician*. 2004 Jan 15;69(2):436-9.
18. Deruelle P, Kayem G, Sentilhes L. *Chirurgie en obstétrique: Chirurgie de la femme enceinte et de l'accouchement*. Elsevier Health Sciences; 2020 Oct 27.
19. Berghella V, Odibo AO, To MS, Rust OA, Althuisius SM. Cerclage for short cervix on ultrasonography: meta-analysis of trials using individual patient-level data. *Obstet Gynecol*. 2005 Jul;106(1):181–9.
20. Althuisius S, Dekker G, Hummel P, van Geijn H, Cervical incompetence prevention randomized cerclage trial. Cervical incompetence prevention randomized cerclage trial: emergency cerclage with bed rest versus bed rest alone. *Am J Obstet Gynecol*. 2003 Oct;189(4):907–10.
21. Deffieux X, De Tayrac R, Louafi N, Gervaise A, Sénat MV, et al. Technique de cerclage cervico-isthmique par voie vaginale avec bandelette de polypropylène: technique de Fernandez. *J Gynécologie Obstétrique Biol Reprod*. 2006 Sep;35(5):465–71.
22. McDonald IA. Suture of the cervix for inevitable miscarriage. *J Obstet Gynaecol Br Emp*. 1957 Jun;64(3):346–50.
23. Mann EC, McLarn WD, Hayt DB. The physiology and clinical significance of the uterine isthmus. I. The two-stage intrauterine balloon in the diagnosis and treatment of cervical incompetence. *Am J Obstet Gynecol*. 1961 Feb;81:209–22.
24. Nicolet G, Cohen M, Begue L, Reyftmann L, Boulot P, Déchaud H. Évaluation du cerclage isthmique par voie cœlioscopique. *Gynécologie Obstétrique Fertil*. 2009 Apr;37(4):294–9.
25. Sobande A, Archibong E, Sadek A, Singagil N, Akinola S. A clinico-epidemiological review of cervical cerclage from the Assir region of Saudi Arabia. *J Obstet Gynaecol*. 2002 Jan;22(2):150–4.
26. Drassinower D, Poggi SH, Landy HJ, Gilo N, Benson JE, Ghidini A. Perioperative complications of history-indicated and ultrasound-indicated cervical cerclage. *Am J Obstet Gynecol*. 2011 Jul;205(1):53.e1-53.e5.
27. Mechaal M, Anissa G, Asma F, Naoufel B. Incompétence cervicale : diagnostic et indications et devenir du cerclage. *Tunis Med*. 2011;90.

28. Fanny M, Koffi KA, Konan JM, Aka E, Adjoussou S, Olou L, Horo A, Kone M. Intérêt du cerclage tardif sur col utérin ouvert avec protrusion des membranes amniotiques. Expérience du service de gynécologie obstétrique du centre hospitalier universitaire de Yopougon à Abidjan. 2018;19.
29. Blohm F, Fridén B, Milsom I. A prospective longitudinal population-based study of clinical miscarriage in an urban Swedish population. BJOG Int J Obstet Gynaecol. 2008 Jan;115(2):176–83.
30. Guzman ER, Forster JK, Vintzileos AM, Ananth CV, Walters C, Gipson K. Pregnancy outcomes in women treated with elective versus ultrasound-indicated cervical cerclage: Elective vs. ultrasound-indicated cerclage. Ultrasound Obstet Gynecol. 1998 Nov 1;12(5):323–7.
31. Liddiard A, Bhattacharya S, Crichton L. Elective and emergency cervical cerclage and immediate pregnancy outcomes: a retrospective observational study. JRSM Short Rep. 2011 Nov;2(11):1–6.
32. Treadwell MC, Bronsteen RA, Botioms SF. Prognostic factors and complication rates for cervical cerclage: A review of 482 cases. Am J Obstet Gynecol. 1991 Sep;165(3):555–8.
33. Deu J. Le cerclage prophylactique : état des lieux à la maternité de Robert-Debré entre janvier 2003 et décembre 2013.
34. Brown R, Gagnon R, Delisle MF. No 373 - Insuffisance cervicale et cerclage cervical. J Obstet Gynaecol Can. 2019 Feb;41(2):248–63.

## **ANNEXES**

### ***ANNEXE 1 : FICHE TECHNIQUE***

**Aspects cliniques et pronostiques des insuffisances cervicales prises en charge par cerclage.**

<b>Superviseur</b> : Pr NOA NDOUA C C	<b>Co-directeur</b> : Dr. NENG Humphry
Investigateur : Dr ANGBE MINKARANKO Irène, résidente de 4 <sup>ème</sup> année en gynécologie-obstétrique à la FMSB de l'UYI	
Numéro de la Fiche :	Lieu de recrutement :
Date d'admission :	Date de sortie :

## **IDENTIFICATION**

Age	1 (15-19) 2 (20-30) 3 (30-40) 4 (plus de 40 ans)	<input type="checkbox"/>
Nationalité	1 camerounaise 2 autre ; préciser pays d'origine .....	<input type="checkbox"/>
Profession	1-Elève 2-Etudiante 3-Ménagère 4-Commercante 5-Fonctionnaire 6-Autre à préciser .....	<input type="checkbox"/>
Niveau d'étude	1-Non scolarisé 2-Primaire 3-Secondaire 4-Supérieur	<input type="checkbox"/>
Résidence	1-Zone rurale 2-Zone urbaine	<input type="checkbox"/>
Religion	1-Musulmane 2-Chrétienne 3-Athéiste	<input type="checkbox"/>
Situation matrimoniale	1-Célibataire 2-Union libre 3-Mariée 4-Divorcée	<input type="checkbox"/>
Gestité	1-primigeste 2-paucigeste 3-multigeste	<input type="checkbox"/>
Parité	1-nullipare 2-primipare 3-paucipare 4-multipare	<input type="checkbox"/>
Age gestationnel .....SA	14-16 16-20 20-22	<input type="checkbox"/>

## **Suivi de la grossesse**

Mémoire rédigé en vue de l'obtention du diplôme de spécialiste en sciences cliniques (DSSC) de gynécologie-obstétrique par : ANGBE MINKARANKO Irène



<u>Début de CPN</u>	1-Précoce 2-tardive
<u>Issue de la grossesse</u>	1-PMA 2-spontanée
Pathologies en grossesse	

### **Antécédents**

gynécologiques	Conisation 1-oui 2-non	<input type="checkbox"/>
obstétricaux	1-nombre d'IVG 2-nombre d'AP 3-nombre FCT 4-accouchement à terme 5-MAP 6- cerclage prophylactique Thérapeutique A chaud	<input type="checkbox"/>
Médicaux	1-oui 2-non	
Chirurgicaux	1-oui 2-non	

### **PRESENTATION CLINIQUE ET PARACLINIQUE**

Motif de consultation	Pesanteur pelvienne Douleur lombaire	
-----------------------	-----------------------------------------	--

	Pertes vaginales	
Examen physique	1-dilatation cervicale 2-contractions utérines 3-protusion des membranes	
ECHOGRAPHIE	1-oui Longueur du col Funneling 2-non	
Bilans préopératoires	1-CRP 2-PCV+ATB 3-NFS 4-Echographie obstétricale	<input type="checkbox"/>

### **PRISE EN CHARGE**

Délai de prise en charge	1-24h 2-plus de 24h	<input type="checkbox"/>
Types de cerclage	1-prophylactique 2-thérapeutique 3-a chaud	<input type="checkbox"/>
Techniques	1-MacDonald 2-Shirodkar 3-cervico-isthmique	<input type="checkbox"/>
Indications de l'ablation du cerclage	1-RPM 2-activité utérine 3-saignement pervaginal 4-infection	<input type="checkbox"/>
Durée du cerclage	1-a terme 2-avant terme	<input type="checkbox"/>
Autres traitements associés	1-antibiotiques 2-progestérone 3-nifédipine 4-repos 5-Indométacine	<input type="checkbox"/>
Durée d'hospitalisation	1-24H 2-Plus	

### **COMPLICATIONS**

## **DEVENIR MATERNO-FOETAL**

Devenir foetal	1-né à terme bon APGAR 2-né à terme réanimé, 3-né prématuré 4-transfert en néonatalogie 5-décès périnatal	<input type="checkbox"/>
Devenir maternel	Mode d'accouchement 1-voie basse 2-césarienne	<input type="checkbox"/>
Pronostic grossesse ultérieure	1-Non envisageable (stérilité) 2-réservée (pathrecurrente) 3-bon	
Durée du séjour à l'hôpital	1-moins de 5 jours 2-entre 5 et 10 jours 3-entre 10 et 20 jours 4-plus de 20 jours	
Approximation du coût engendré		

## **TABLE DES MATIERES**

# SOMMAIRE

SOMMAIRE .....	i
<i>DEDICACE</i> .....	ii
REMERCIEMENTS .....	iii
LISTE DU PERSONNEL ADMINISTRATIF ET ENSEIGNANTS DE LA FMSB .....	iv
RESUME.....	xix
SUMMARY .....	xxi
LISTE DES FIGURES .....	xxiii
LISTE DES TABLEAUX .....	xxiv
LISTE DES ABBREVIATIONS .....	xxv
<i>LISTE DES ANNEXES</i> .....	xxiv
INTRODUCTION.....	1
I.1 Généralités .....	2
I.2 Justification .....	3
CHAPITRE I : CADRE DE LA RECHERCHE .....	4
QUESTION DE RECHERCHE .....	5
Objectif général .....	5
Objectifs spécifiques .....	5
DÉFINITION DES TERMES OPÉRATIONNELS .....	6
CHAPITRE II : REVUE DE LA LITTÉRATURE.....	7
II.1. REVUE DE LA LITTÉRATURE : INCOMPÉTENCE CERVICO-ISTHMIQUE.....	8
II.2. CERCLAGE DU COL .....	12
II.3. REVUE DES ARTICLES .....	26
CHAPITRE III : MÉTHODOLOGIE .....	27
III.1 TYPE D'ÉTUDE.....	28
III.2 LIEU ET DURÉE DE L'ÉTUDE.....	28
III.4 POPULATION D'ÉTUDE.....	29
III.5 PROCÉDURE .....	30
III.5.1 Procédures administratives .....	30
III.5.2 Collecte des données .....	30
III.5.3 Matériel .....	30
III.6. LES VARIABLES .....	31
III.6.1. Variables quantitatives : .....	31
III.6.2 Variables qualitatives .....	31
III.7. ANALYSE STATISTIQUE.....	32

III.8. CONSIDÉRATION ETHIQUE ET ADMINISTRATIVE .....	32
CHAPITRE IV : RESULTATS.....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
IV.1. REPARTITION DES PARTICIPANTES SELON LES CARACTERISTIQUES SOCIODEMOGRAPHIQUES .....	34
IV.2. DECRIRE LE PROFIL CLINIQUE .....	35
IV.3. DONNEES PARACLINIQUES .....	39
IV.4. CARACTERISTIQUES LIEES AU CERCLAGE .....	39
IV.5. PRISE EN CHARGE PRE ET POST OPERATOIRE .....	41
IV.6. COMPLICATIONS POST OPÉRATOIRES.....	43
IV.7. MODE D'ACCOUCHEMENT.....	44
IV.8. CARACTERISTIQUES NEONATALES .....	44
CHAPITRE V : DISCUSSION .....	47
V.1. LIMITE DE L'ETUDE .....	48
V.2. DISCUSSION.....	48
CONCLUSION .....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
RECOMMANDATIONS.....	55
REFERENCES.....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
ANNEXES .....	60
TABLE DES MATIERES.....	64