



HAL
open science

Cerclages cervicaux des grossesses multiples : analyse des pratiques bordelaises, résultats et étude des facteurs pronostiques

Marine Lasserre

► **To cite this version:**

Marine Lasserre. Cerclages cervicaux des grossesses multiples : analyse des pratiques bordelaises, résultats et étude des facteurs pronostiques. Médecine humaine et pathologie. 2017. dumas-01628626

HAL Id: dumas-01628626

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01628626v1>

Submitted on 3 Nov 2017

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Cerclages cervicaux des grossesses multiples : analyse des pratiques bordelaises, résultats et étude des facteurs pronostiques

Marine Lasserre

► **To cite this version:**

Marine Lasserre. Cerclages cervicaux des grossesses multiples : analyse des pratiques bordelaises, résultats et étude des facteurs pronostiques. Médecine humaine et pathologie. 2017. <dumas-01628626>

HAL Id: dumas-01628626

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01628626>

Submitted on 3 Nov 2017

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Université Bordeaux Segalen
UFR DES SCIENCES MEDICALES

Année 2017

N°3057

Thèse pour l'obtention du
DIPLOME d'ETAT de DOCTEUR EN MEDECINE

Présentée et publiquement soutenue Le 9 juin 2017

Par Marine LASSERRE

Née le 16 juillet 1987 à Condom (32)

**CERCLAGES CERVICAUX
DES GROSSESSES MULTIPLES : ANALYSE
DES PRATIQUES BORDELAISES
Résultats et étude des facteurs pronostiques**

Directeur de Thèse Monsieur le Docteur Denis Roux

Rapporteur Monsieur le Professeur Olivier Parant

Jury

Monsieur le Professeur Dominique DALLAY	Président
Monsieur le Professeur Roger SALAMON	Juge
Monsieur le Professeur Loïc SENTILHES	Juge
Monsieur le Docteur Frédéric COATLEVEN	Juge
Monsieur le Docteur Denis ROUX	Directeur
Madame le Docteur Angie NITHART	Juge

A notre Maître et président de thèse,

Monsieur le Professeur Dominique DALLAY

Professeur de gynécologie-obstétrique à l'université Victor Segalen Bordeaux 2

Praticien Hospitalier

Je suis très sensible à l'honneur que vous me faites en acceptant de présider cette thèse.

Vous m'avez permis de bénéficier au cours de mon internat de vos connaissances et de votre expérience en gynécologie-obstétrique.

Recevez aujourd'hui le témoignage de ma plus grande estime et de mon éternelle reconnaissance.

A notre Directeur de thèse,

Monsieur le Docteur Denis ROUX

Praticien Hospitalier

Gynécologue Obstétricien

Cher Denis, je te remercie d'avoir accepté de m'encadrer pour cette thèse et de m'avoir guidée tout au long de son élaboration. Ta disponibilité et ta gentillesse m'ont permis de mener ce travail avec sérénité.

Ton calme en toutes circonstances m'a montré qu'il était possible d'exercer cette profession passionnante qu'est la gynécologie-obstétrique en toute quiétude (même si j'ai encore quelques progrès à faire !).

Sois assuré de ma profonde admiration.

A notre rapporteur de thèse

Monsieur le Professeur Olivier PARANT

Professeur de Gynécologie-Obstétrique à l'Université Paul Sabatier de Toulouse

Praticien Hospitalier

Vous avez accepté de juger ce travail sans même me connaître et je vous en remercie.

Merci pour vos remarques constructives et votre disponibilité.

Veillez trouver ici l'expression de mon profond respect.

A notre Maître et Juge,

Monsieur la Professeur Loïc SENTILHES

Professeur de Gynécologie-Obstétrique à l'université Victor Segalen Bordeaux 2

Praticien Hospitalier

Vous me faites l'honneur de juger cette thèse. Merci de m'avoir guidée pour ce travail, vos conseils m'ont été d'une aide précieuse.

Veillez trouver ici l'expression de mes sincères remerciements.

A notre Maître et Juge,

Monsieur le Professeur Roger SALAMON

Professeur de Santé Publique à l'université de Bordeaux

Directeur de l'Institut de Santé Publique, d'Epidémiologie et de Développement ,

Président de la section santé publique du Conseil national des universités.

Vous me faites l'honneur de juger mon travail. Je vous remercie pour l'intérêt que vous avez bien voulu témoigner à notre thèse en acceptant de me recevoir à plusieurs reprises au cours de son avancée.

Soyez assuré de mon profond respect.

A notre Maître et Juge,

Monsieur le Docteur Frédéric COATLEVEN

Praticien Hospitalier

Gynécologue Obstétricien

Cher Fred, avec ton attention bienveillante, tu as su m'inculquer la rigueur nécessaire à la pratique de notre profession lors de mes premiers pas à la mat'. Tu m'as accordée ta confiance et m'as soutenue dans mes moments de doute.

J'admire ta conscience professionnelle et ta connaissance.

Tu trouveras ici la marque de tout mon respect.

A notre Maître et Juge,

Madame le Docteur NITHART Angie

Praticien Hospitalier

Gynécologue Obstétricien

Je suis sincèrement ravie que tu ais accepté de juger mon travail.

Apprendre à tes côtés aura été un réel plaisir, tu es de celles dont le dynamisme et les encouragements donnent envie de donner le meilleur de soit même.

Tu trouveras ici l'expression de mon plus grand respect.

A mes proches et autres rencontres,

A Yann, toi qui me rends tellement heureuse quand tu es près de moi...

A ma mère, merci d'avoir veillé quotidiennement sur mon bien-être tout au long de mes études, ton amour est pour moi un refuge bien douillet.

A mon père, toi qui rends ma vie si joyeuse et qui sais faire s'envoler tous mes soucis par ta simple présence.

A ma sœur, merci pour ta gentillesse inconditionnelle, tu es juste parfaite (à mes yeux !!).

A mes grands-parents, merci pour tout l'amour que vous me donnez.

A Xavier, merci d'avoir toujours cru en moi. Ta jolie famille est pour moi un modèle.

A Rosmam, toi qui est prête à « traverser la planète en urgence » pour moi, j'espère te donner autant que tu m'apportes.

A Elé, tu es pour moi un exemple de gentillesse et de subtilité, merci de me comprendre aussi bien.

A Fanny, parce que tu es capable de me faire rire de tout.

A ma Pouech, toi qui m'aura appris de très nombreuses choses ces 10 dernières années ! Tu es mon plus bel exemple de courage.

A Raph, parce ce que je ne savais pas avant de te rencontrer qu'une seule personne pouvait réunir autant de qualités à la fois.

A Pov' Thomas, parce que tu es une source de bonheur intarissable tout simplement !

Aux Gerçois et Gerçaises qui me sont chers : Oriane, merci pour ces fous rires en premières années, qui sont responsables (d'après moi) de notre réussite ! Elsa N., toi mon amie de toujours, malgré la distance tu n'as jamais manqué une occasion de me soutenir.

Jérémy, Sylvain, Elsa D., et Hélène, merci pour votre fidèle amitié.

A mes Toulousains et Toulousaines : Claire, Marianne, Miarisoa, Alex, Jean-Paul, Simon et Manu, vous qui avez fait de mes premières années de médecine une fête de chaque jour.

Aux Bordelais et Bordelaises : Christelle et Alix, merci à mon nomadisme de m'avoir permis de vivre quelques mois à vos côtés, vous êtes des personnes exceptionnelles.

Clémence, je suis super contente de t'avoir rencontrée et je sais qu'on a encore plein de choses à partager !

Nam, grâce à toi mes footings sont devenus de vrais moments de plaisir !!

A mes belles rencontres de l'internat : Clémentine M., Flo, Pierre, Marie G., Camille, Aurélien, Cécile B., Marie S., Marion D., Fred L., Justine D., Manon, Maxime B., Alex M., Sophie A., Sophie L., Marie-Charlotte, Justine L., Marion B., et Clémentine B.

A mes maîtres d'internat : Dr Coustel, Dr Gomer, Dr Chabanier, Dr Breque, Dr Charitanski, Dr Fournier, Dr Tunon de Lara, Dr Guyon, Dr Merlot, Dr Conri, ainsi qu'à toute l'équipe de Jean Villar.

A mes chefs de clinique et assistants qui m'ont encouragé tout au long de mon internat : Guillaume B., Julie C., Mathilde C., Marie A., Alhem B., Marine D., Claire, Matthieu, Stéphanie, Sandra N, Mélodie et Clémence.

Aux sages-femmes, infirmières, aides-soignantes, secrétaires qui m'ont appris la valeur du travail en équipe.

ABREVIATIONS

AP :	Accouchement prématuré
AG :	Age gestationnel
AMP :	Assistance médicale à la procréation
CCA :	Chef de Clinique Assistant
CHU :	Centre hospitalier universitaire
CNGOF :	Collège National Des Gynécologues et Obstétriciens Français
CU :	Contraction utérine
ECBU :	Examen cyto bactériologique des urines
ET :	Ecart type
FCP :	Fausse couche précoce
FCT :	Fausse couche tardive
FIV :	Fécondation In-vitro
HAS :	Haute autorité de Santé
HPPI :	Hémorragie du post-partum immédiat
IC :	Intervalle de confiance
ICSI :	Injection intra cytoplasmique de spermatozoïdes
IL :	Interleukine
IMC :	Index de masse corporelle
IVG :	Interruption volontaire de grossesse
LA :	Liquide amniotique
LC :	Longueur cervicale
MAP :	Menace d'accouchement prématuré
MMH :	Maladie des Membranes Hyalines
OR :	Odds ratio
PDE :	Poche Des Eaux
PH :	Praticien hospitalier
PV :	Prélèvement vaginal
RPM :	Rupture prématurée des membranes
RR :	Risque relatif
SA :	Semaine d'aménorrhée
SOPK :	Syndrome des ovaires polykystiques
TV :	Toucher Vaginal

TABLE DES MATIERES

LISTE DES ABREVIATIONS.....	11
TABLE DES MATIERES.....	12
INTRODUCTION	14
1. ACCOUCHEMENT PRÉMATURÉ ET FAUSSE COUCHE TARDIVE	16
1.1. PRÉMATURITÉ.....	16
1.2. FAUSSES COUCHES TARDIVES	17
1.3. LES FACTEURS DE RISQUE.....	18
1.4. ÉTIOLOGIES DES ACCOUCHEMENTS PRÉMATURÉS.....	21
1.5. LES OUTILS PRÉDICTIONNELS DE L'ACCOUCHEMENT PRÉMATURÉ.....	26
1.6. LES DIFFÉRENTES TECHNIQUES DE PRÉVENTION DE L'AP ET DE LA FCT.....	29
1.7. LES CONSÉQUENCES DE LA PRÉMATURITÉ.....	33
2. LE CERCLAGE CERVICAL.....	35
2.1. DÉFINITION.....	35
2.2. HISTOIRE DU CERCLAGE.....	35
2.3. INDICATIONS ET CONTRE-INDICATIONS DU CERCLAGE.....	35
2.4. LES DIFFÉRENTES TECHNIQUES DU CERCLAGE.....	36
2.5. COMPLICATIONS DU CERCLAGE.....	42
3. LES GROSSESSES MULTIPLES.....	43
3.1. GÉNÉRALITÉS.....	43
3.2. GROSSESSES GÉMELAIRES.....	43
3.3. LES DIFFÉRENTES PLACENTATIONS.....	44
4. OBJECTIFS DE L'ÉTUDE.....	46
5. MATÉRIEL ET MÉTHODE.....	47
6. RÉSULTATS.....	51
6.1. EFFECTIF DE LA POPULATION.....	51
6.2. CARACTÉRISTIQUES DE LA POPULATION.....	53
6.3. ÉTUDE DES FACTEURS PRONOSTIQUES DU CERCLAGE.....	66

6.4. FACTEURS PRONOSTIQUES PENDANT LA PRISE EN CHARGE DES PATIENTES.....	77
7. DISCUSSION.....	87
7.1. LES COMPLICATIONS LIEES AU CERCLAGE.....	87
7.2. EVALUATION DE L'EFFICACITÉ DU CERCLAGE.....	88
7.3. LES FACTEURS PRONOSTIQUES.....	94
8. CONCLUSION.....	98
9. BIBLIOGRAPHIE.....	101
10. LE SERMENT D'HIPPOCRATE.....	109

INTRODUCTION

En France, 60 000 enfants soit 7,4 % naissent avant 37 semaines d'aménorrhées (SA) chaque année. Une naissance prématurée sur deux survient après un travail spontané. La prématurité spontanée est donc un problème majeur de santé publique car elle est la principale cause de morbi-mortalité périnatale.

La menace d'accouchement prématurée est définie en 2002 par le CNGOF comme survenant entre 22 SA et 36 SA et 6 jours et se caractérisant par l'association de modifications cervicales et de contractions utérines (CU) régulières et douloureuses qui conduisent à l'accouchement prématuré (AP) en l'absence d'intervention médicale.

La fausse couche tardive (FCT) est l'expulsion spontanée d'une grossesse entre 14 SA et 22 SA, elle complique moins de 1 % des grossesses, mais ne peut être négligée lorsque l'on voit les conséquences psychologiques qu'elle peut avoir sur la patiente.

Une des principales causes de l'AP et de la FCT est l'insuffisance cervicale. Le cerclage cervical est un des moyens permettant de lutter contre les complications liées à cette malformation cervicale. Les indications du cerclage sont réparties en trois catégories : le cerclage sur antécédents, le cerclage écho-indiqué pratiqué en cas de constatation échographique d'un raccourcissement et/ou d'une dilatation du col au cours d'une grossesse et le cerclage à chaud qui correspond au cerclage en urgence, thérapeutique, réalisé en cas de diagnostic clinique d'un col largement modifié avec plus ou moins protrusion de la poche des eaux (PDE).

Les recommandations françaises ne sont pas en faveur du cerclage cervical des patientes présentant des grossesses multiples, pourtant l'équipe bordelaise de la maternité a l'expérience des cerclages sur grossesses multiples.

Nous nous sommes interrogés sur l'intérêt du cerclage chez les patientes présentant des grossesses multiples. Pratiquons-nous trop de cerclages sur grossesses multiples à Bordeaux compte tenu du risque que ce geste fait courir aux patientes ? Ou bien les recommandations nationales sont-elles

fondées sur des études peu puissantes n'ayant pas su mettre en avant l'intérêt du cerclage sur grossesses multiples ? Nous avons donc souhaité évaluer la pratique du cerclage sur grossesses multiples au CHU de Bordeaux, afin de savoir si le cerclage apportait un réel bénéfice à l'enfant à naître en diminuant la prématurité liée à l'insuffisance cervicale, ou si au contraire, le cerclage engendrait des complications maternelles telles, qu'il était préférable de ne pas le réaliser.

Pour répondre à cette problématique, nous avons voulu dans un premier temps réaliser un essai clinique randomisé en créant un premier groupe : patientes enceintes de grossesses gémellaires cerclées à chaud, et un deuxième groupe témoin : grossesses gémellaires non cerclées. Malheureusement, plusieurs obstacles ne nous l'ont pas permis. Tout d'abord, le nombre de patientes cerclées au CHU sur grossesse gémellaire est faible, il aurait fallu réaliser une étude à échelle nationale, multicentrique incluant un grand nombre de sujets. D'autre part, il est éthiquement non envisageable de proposer un traitement à un groupe et l'expectative à un autre lorsque la majorité de l'équipe médicale a la conviction que le cerclage présente un intérêt médical pour les patientes.

Cependant ce sujet méritait d'après nous d'être exploré et nous avons alors décidé de réaliser une étude descriptive et monocentrique sur l'observation des grossesses multiples cerclées suivies au CHU de Bordeaux entre janvier 2000 et novembre 2016.

1) ACCOUCHEMENT PREMATURE ET FAUSSE COUCHE TARDIVE

1.1. PRÉMATURITÉ

• Définition de la prématurité

Selon l'Organisation Mondiale de la Santé, la prématurité est définie par une naissance avant 37 semaines d'aménorrhée (SA). Le terme de la grossesse étant estimé par une échographie réalisée au premier trimestre de la grossesse dans la grande majorité des cas. Chaque année, 15 millions de bébés naissent prématurément soit 11 % des naissances vivantes. Ces naissances sont à l'origine de près d'un million de décès par an en 2015, les complications des naissances prématurées sont la cause principale de mortalité chez les enfants de moins de 5 ans.

Le pronostic de ces enfants est très variable en fonction du degré de prématurité, il existe plusieurs classifications de la prématurité en fonction de l'âge gestationnel (1), l'Organisation Mondiale de la Santé utilise les sous-catégories suivantes:

- prématurité extrême (< 28 semaines)
- grande prématurité (entre la 28^e et 31SA + 6 jours)
- prématurité modérée (de 32 SA à 33 SA + 6 jours)
- prématurité tardive (entre la 34^e et 36 SA + 6 jours).

• Incidence de la prématurité

Les estimations du taux de prématurité à l'échelle mondiale se heurtent à de très nombreuses difficultés, en particulier à l'absence de d'enregistrement systématique des naissances, à des estimations de terme imprécises et à des erreurs de classement entre naissances sans vie et naissances vivantes. Au niveau mondial on estime le nombre de naissances avant 37 SA à 15 millions sur l'année 2010 soit 11% des naissances vivantes, avec 85 % de prématurité modérée ou tardive, 10% de grande prématurité et 5 % de très grande

prématurité. En France, une enquête nationale périnatale de 2010 relevait 7,4% de naissances avant 37 SA soit 60 000 dont 12 000 avant 32 SA. Ces naissances prématurées sont dues en France pour moitié à une prématurité spontanée (mise en travail spontanée ou rupture prématurée des membranes) et pour moitié à une prématurité induite ou médicalement consentie. Dans les pays développés, l'incidence de la prématurité est en augmentation chaque année à cause des techniques de procréation médicalement assistée qui engendrent de nombreuses grossesses multiples. La prématurité est donc un problème de santé publique.

1.2. FAUSSES COUCHES TARDIVES (FCT)

- **Définition**

La FCT est définie par le CNGOF par l'expulsion spontanée d'une grossesse supérieure ou égale à 14 SA et inférieure à 22 SA.

Une menace de fausse couche tardive (MFCT) est définie par des modifications cervicales plus ou moins associées à des CU à un terme supérieur ou égal à 14 SA et inférieur à 22 SA. Cette MFCT peut survenir alors que la PDE est intacte ou rompue.

- **Incidence**

Le risque de FCT est difficile à évaluer du fait de l'absence de définitions précises avant 2014 et de nombreuses études regroupant les pertes fœtales après 15 SA sans distinction entre FCT et mort fœtale *in-utéro* (MFIU). De plus, aucune étude de ce type n'a été réalisée sur une cohorte française. Au Canada, on estime le risque de FCT à 0,4 % contre 0,9 % au Japon (2).

1.3. FACTEURS DE RISQUE D'AP ET DE FCT

1.3.1. Mode de vie et règles hygiéno-diététiques

1.3.1.1. **Activité professionnelle**

Les patientes travaillant plus de 40 heures par semaine ou ayant une activité physiquement éprouvante présentent une légère augmentation du risque d'AP (3).

1.3.1.2. **Tabac**

Le tabac est un facteur de risque de prématurité spontanée. L'intervention de sevrage tabagique est associée à une diminution de 14 % de la prématurité alors que les substituts nicotiques seuls n'ont pas d'effet sur le terme de l'AP (4).

1.3.1.3. **Les troubles psychologiques**

La dépression, l'anxiété, le stress maternel sont significativement associés à la prématurité globale (5).

1.3.2. Les facteurs socio-démographiques maternels

1.3.2.1. **Age maternel**

Le risque global de prématurité augmente chez les patientes de moins de 18 ans (Odds Ratios (OR) ajustés : 1,2 à 1,5). Le jeune âge maternel est plus fréquemment associé à la prématurité spontanée (6). Le risque de prématurité induite est augmenté chez les patientes de plus de 35 ans (OR ajustés : 1,1 à 1,6) et surtout celles de plus de 40 ans (OR ajustés 1,2 à 1,8). Cette augmentation du risque a été retrouvée pour les multipares et pour les primipares (7).

1.3.2.2. **Index de masse corporelle (IMC)**

En France, les résultats de l'enquête nationale périnatale de 2010 montrait que 9,9 % des patientes incluses avaient un IMC pré-conceptionnel supérieur ou égal à 30 et que chez ces femmes, le risque de prématurité globale et

spontanée n'était pas différent du groupe de référence (IMC 18,5-24,9), alors que le risque de prématurité induite était plus élevé (8). De même, un IMC inférieur à 18,5 est associé à une augmentation de la prématurité globale (9).

1.3.2.3. Origine ethnique

Des études réalisées aux Etats Unis ont retrouvé des variations du taux de prématurités en fonction de l'origine ethnique des patientes : 10 % des patientes « blanches », contre 11 % d' « hispaniques ». Les raisons expliquant les différences de prématurité selon le groupe ethnique sont encore mal connues. La principale hypothèse est celle de conditions socio-économiques variables selon le groupe ethnique (10).

En France, il n'a pas été prouvé qu'il existait des variations en fonction de la nationalité des patientes (11).

1.3.2.4. Situation socio-économique

Un faible niveau d'éducation, soit inférieur ou égal au premier cycle, est associé à une augmentation du risque de prématurité globale [OR =1,7 à 1,9, IC 95 % (1,2-2,7)]. Il en est de même pour les faibles revenus qui sont associés à une augmentation du taux de prématurité (11).

1.3.3. Antécédents maternels gynécologiques et obstétricaux

1.3.3.1. Procréation médicalement assistée

Le taux d'AP augmente chez les patientes ayant bénéficié d'une fécondation in vitro avec ou sans ICSI (micro injection intra-cytoplasmique de spermatozoïde). La fréquence élevée de grossesses multiples explique en partie ce résultat, mais il est également associé à un effet indépendant du nombre de fœtus car l'augmentation de l'incidence de la prématurité est également augmentée en cas de grossesse monofoetale obtenue par AMP (12).

1.3.3.2. Intervalle entre deux grossesses

Le risque d'AP est significativement plus élevé pour un intervalle entre naissance et conception suivante si le délai est inférieur à 6 mois (13).

1.3.3.3. Antécédents d'AP et de FCT

Le risque global de prématurité est augmenté en cas d'antécédent d'AP ou de FCT, il s'agit du facteur de risque le plus important, systématiquement retrouvé dans les études, même après ajustement des facteurs de confusion socio-économiques. Chez les multipares, un antécédent d'AP ou de FCT multiplie par 2 à 5 le risque de nouvel accouchement prématuré. Ce risque augmente lorsque le nombre d'AP augmente et lorsque l'antécédent d'AP est très précoce ou concerne une grossesse monofoetale (14). Ainsi, le risque de récurrence est de 15 % pour les femmes ayant un seul antécédent d'AP et de 32 % pour celles ayant deux antécédents d'AP (15).

1.3.3.4. Antécédents d'interruption volontaire de grossesse (IVG)

La pratique d'une ou plusieurs IVG chirurgicales a été corrélée au risque d'AP dans des études anciennes ou rétrospectives, toutes techniques chirurgicales confondues, curetage ou aspiration (16). En revanche la différence entre les patientes ayant un antécédent d'IVG et celles sans antécédent était non significative pour les analyses concernant spécifiquement les interruptions avant 14 SA (OR = 2,4, IC 95 % [0,4-14,1]), ainsi que pour les analyses plus récentes ayant analysé l'effet des IVG médicamenteuses sur la survenue d'AP(11).

1.3.3.5. Grossesses multiples

Le taux de prématurité globale est 8 à 12 fois plus élevé en cas de grossesses multiples par rapport aux monofoetales (17). En France, le taux de prématurité était de 5,5 % parmi les grossesses monofoetales et de 41,7 % parmi les grossesses gémellaires.

1.4. ETIOLOGIES DES AP ET DES FCT

1.4.1. Etiologies maternelles

1.4.1.1. Causes utérines

1.4.1.1.1. Insuffisance cervicale

• **Définition**

L'insuffisance cervicale était autrefois appelée la béance cervico-isthmique ou l'incompétence cervicale. La définition retenue par les recommandations du CNGOF 2016 est : « l'incapacité du col de l'utérus gravide de conserver une grossesse en l'absence de signes et symptômes de contractions cliniques, ou de travail, ou les deux au cours du 2^{ème} trimestre et avant le terme de la grossesse (37 SA). Le diagnostic est clinique, souvent évoqué rétrospectivement, en cas d'antécédent de FCT répétées ou d'accouchements très prématurés spontanés. Elle se caractérise par une dilatation et un raccourcissement du col sans contraction utérine douloureuse ni saignement induisant une protrusion, plus ou moins associée à une rupture des membranes fœtales. Le taux d'incidence de l'insuffisance cervicale est estimé à 0,41 % pour les grossesses spontanées et à 2,6 % en cas de grossesses obtenues par AMP (18).

• **Physiopathologie**

L'insuffisance cervicale pourrait être corrélée à une anomalie structurelle des composants biochimiques du tissu cervical entravant la fonction de sphincter du col pendant la grossesse, avant la mise en travail.

Le remodelage du col commence par son ramollissement qui est un processus lent et progressif durant toute la grossesse. Il précède la phase de maturation, qui est une accélération du phénomène associée à une perte de l'intégrité du tissu. La biologie du remodelage et de la maturation cervicale est complexe. Elle implique une dégradation protéique de la matrice extracellulaire, des changements de la barrière épithéliale et des modifications immunitaires et

inflammatoires qui visent à accroître la compliance cervicale afin de permettre le passage du fœtus. Le collagène est la protéine majoritaire du col de l'utérus qui a un rôle majeur dans le contrôle de la tension du col. Le rôle des cellules immunitaires dans les modifications de la matrice extracellulaire du col de l'utérus mène à la maturation cervicale. L'infiltrat inflammatoire, la libération de métalloprotéases, la sécrétion de Prostaglandines E2 et d'Interleukine-8 régulent l'activité d'enzymes protéolytiques, participent à la dégradation du collagène, aux modifications de la structure même du col et finalement aux processus de maturation cervicale.

• Causes

Les causes de l'insuffisance cervicale sont traditionnellement classées en 3 catégories : anatomiques, traumatiques ou fonctionnelles. Les causes anatomiques comprennent les pathologies du tissu conjonctif telles que la maladie d'Elher Danlos, les malformations utérines et cervicales incluant les utérus en forme de T, utérus dysmorphiques selon la classification de l'ESHRE (The European Society of Human Reproduction and Embryology) et ex-syndrome Distilbène associé ou non à une hypoplasie cervicale. L'insuffisance cervicale post-traumatique est secondaire à une conisation, une dilatation cervicale traumatique ou une lacération cervicale au cours d'un accouchement ou sur un cerclage en place. Enfin, on parle d'insuffisance cervicale fonctionnelle, lorsqu'aucune cause n'est identifiée.

• Diagnostic

Le diagnostic d'insuffisance cervicale est difficile à établir en raison du caractère multifactoriel du travail prématuré dont la physiopathologie n'est pas comprise. Il est légitime de considérer qu'une participation fonctionnelle contrôlée à l'échelon cellulaire et moléculaire ne peut être appréhendée par des examens morphologiques cliniques ou paracliniques du col. Les recommandations de 2016 du CNGOF déclarent qu'à l'heure actuelle, il n'existe aucun examen clinique ou paraclinique (hystérogaphie, hystéroscopie, test à la bougie, test de traction du ballonnet, test de résistance à la dilatation du col par ballonnet...), permettant de faire le diagnostic d'insuffisance cervicale. Il ne peut donc être posé qu'à postériori.

1.4.1.1.2. Antécédents de conisation

Dans une étude de 2009 comprenant 721 patientes ayant subi une conisation, on retrouvait un risque accru d'accouchement avant 37 SA et encore plus avant 28 SA, avec un OR respectivement à 2,8 et 4,9, par rapport à une parturiente sans antécédent de conisation (19).

Dans l'étude belge de Van de Vijver et al., on retrouve un terme et un poids de naissance plus bas, chez les patientes conisées récemment (20).

En revanche, il n'y a pas suffisamment de preuves pour affirmer qu'il existe un lien entre antécédent de conisation et risque de FCT, seul un antécédent de trachélectomie augmente le risque de FCT. Pour les grossesses obtenues après trachélectomie vaginale, le taux d'enfants vivants à la naissance varie de 50 à 83 %, après trachélectomie laparoscopique ce taux varie de 0 à 33 % et après trachélectomie par laparotomie, il est inférieur à 13 % (21).

1.4.1.1.2. L'exposition *in utero* au diéthylstilbestrol

Le risque d'accouchement prématuré serait multiplié par un facteur 2 à 5 dans le cas d'une exposition *in utero* au distilbène[®]. Ce résultat s'explique par la fréquence des cas de malformations utérines et d'incompétences cervicales dans cette population exposée (22).

1.4.1.1.3. Autres malformations utérines

Une méta-analyse réalisée sur 8 études, a retrouvé une augmentation du risque global de prématurité en cas d'utérus cloisonné (OR 2,1, IC 95 % [1,5-2,9]), ainsi qu'en cas de troubles de fusion des canaux de Müller : les utérus didelphes (OR 3,4 IC 95 % [2,0-5,6]), les utérus bicornes (OR 2,2 IC 95 % [1,6-3,0]) et les utérus unicornes (OR 3,1 IC 95 % [1,9 – 5,2]) (23).

1.4.1.2. Causes liées à une pathologie gravidique

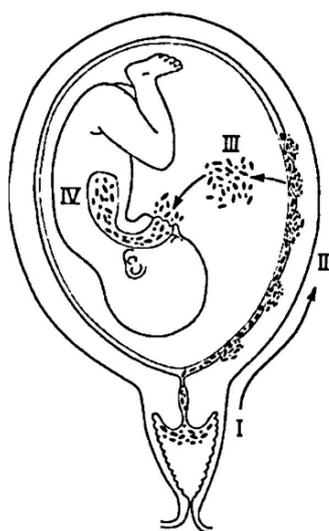
1.4.1.2.1. Les pathologies vasculaires

Les syndromes vasculo-rénaux et le diabète favorisent la survenue de prématurité induite (24).

1.4.1.2.2. Les infections maternelles

- **La vaginose bactérienne** est le plus fréquent des déséquilibres de la flore vaginale chez les femmes en âge de procréer. Le déséquilibre de cette flore aboutit à une disparition quasi complète des lactobacilles au profit de la flore anaérobie. La prolifération de cette flore anaérobie est polymorphe même si *Gardnerella vaginalis* est très fréquemment retrouvée. La réduction de l'activité lactobacillaire entraîne une élévation du pH vaginal qui dépasse 5, responsable alors des leucorrhées malodorantes. Le diagnostic bactériologique de la vaginose bactérienne repose sur l'examen direct après coloration de Gram et l'établissement d'un score de Nugent. Les causes sont multiples, telle que l'excès d'hygiène, les carences oestrogéniques et les antibiotiques. En France, la prévalence est proche de 7 % chez la femme enceinte au premier trimestre. Le lien entre vaginose et AP existe (25) mais ce risque d'AP apparaît aujourd'hui plus faible que par le passé. Les recommandations de CNGOF 2016 affirment que le dépistage systématique et le traitement antibiotique de la vaginose bactérienne au cours de la grossesse ne permettent pas de prévenir la prématurité.

- **L'infection endo-utérine** pourrait être responsable de 25 à 40 % des AP (26). L'examen de liquide d'amniocentèse a permis de montrer l'antériorité de l'infection par rapport à la mise en travail et l'existence d'une phase de latence sub-clinique entre ces deux phénomènes. La voie ascendante est prépondérante, on y distingue quatre stades : infection cervico-vaginale, infection chorio-déciduale, infection intra-amniotique et infection fœtale. Les germes principalement retrouvés sont les *Mycoplasma species*, mais également *Escherichia coli*, *Gardnerella vaginalis* et le streptocoque B.



Stade I : dysmicrobisme (prolifération inhabituelle de germes vaginaux saprophytes ou pathogènes aux dépens des lactobacilles)

Stade II : envahissement de la cavité intra-utérine au niveau de la décidua par ces germes,

Stade III : infection du chorion, des vaisseaux fœtaux, puis du liquide amniotique

Stade IV : Infection fœtale (voie trachéobronchique +++)

Figure 1 : Les quatre stades de l'infection utérine (27)

L'étude de Gray et al. (28) a montré que la présence d'une invasion microbienne sub-clinique du liquide amniotique à *Ureaplasma urealyticum* au deuxième trimestre de la grossesse (cultures réalisées sur produit d'amniocentèse à visée génétique) conduit soit à une FCT soit à un AP. Cette étude a recherché la présence de bactéries dans le liquide amniotique prélevé au cours de 2461 amniocentèses réalisées au deuxième trimestre. La prévalence des cultures positives était de 0,4 % et le risque relatif de FCT ou d'accouchement très prématuré était égal à 8,6 (IC 95% 4,8-15,4).

La survie et les conséquences pulmonaires varient selon que le liquide amniotique est infecté ou non : 27 % de décès en cas de liquide amniotique infecté contre 5 % dans le cas contraire, 73 % de détresse respiratoire aiguë contre 17 %, 55 % de bronchodysplasies pulmonaires contre 1 % en cas de liquide amniotique stérile (29).

Les enfants nés prématurément dans un contexte de chorioamniotite ont un risque plus de dix fois supérieur de développer une bronchodysplasie pulmonaire par rapport aux enfants nés prématurément sans contexte infectieux (30).

1.4.2. Les causes iatrogènes

L'impact de l'amniocentèse sur le taux de FCT dans le cadre d'une grossesse gémellaire a été étudié par Agarwal et al. (31) qui retrouvent une augmentation du risque de FCT après amniocentèse réalisée au second trimestre de la grossesse ou une biopsie trophoblastique réalisée au premier trimestre de la grossesse.

1.5. LES OUTILS PREDICTIFS DE L'AP

Les grossesses multiples sont considérées d'emblée comme des grossesses à haut risque d'AP. Il est donc primordial de pratiquer une surveillance plus rapprochée que dans celle de la population générale.

1.5.1. L'interrogatoire

Il doit être exhaustif en s'intéressant aux antécédents d'AP, le risque étant corrélé au nombre d'AP antérieurs et est d'autant plus élevé que le terme de l'évènement antérieur est précoce et que l'évènement concerne la dernière grossesse (32).

1.5.2. Le toucher vaginal

Le toucher vaginal (TV) est pratiqué en consultation prénatale depuis les années 70 essentiellement dans le but de dépister les MAP. Sa pratique systématique est remise en question depuis une douzaine d'années, en effet la Haute Autorité de Santé a déclaré en 2005 qu'«en l'état actuel des connaissances, il n'y a pas d'argument pour la réalisation en routine du TV. Le TV systématique chez une femme asymptomatique comparé à un examen réalisé sur indication médicale ne diminue pas le risque d'accouchement prématuré ».

Le toucher vaginal augmenterait le risque de rupture prématurée des membranes (6 % contre 18 chez les femmes examinées une fois par semaine; $p = 0,001$) et sa réalisation systématique lors de chaque visite en comparaison

avec un examen réalisé sur indication médicale (contractions utérines douloureuses ou répétées) ne diminuait pas le risque d'AP (33).

Une étude randomisée portant sur 5602 patientes a permis de démontrer qu'il n'y avait pas de différence significative en terme de taux d'AP chez les patientes bénéficiant d'un TV à chaque consultation prénatale et celles ayant eu un TV uniquement sur indication médicale (6,7 % *versus* 6,4 % [RR : 1,05 ; IC 95 % : 0,85- 1,29]) (34).

Concernant les grossesses multiples, une étude multicentrique s'est intéressée à 153 patientes enceintes de grossesse gémellaire et a montré que l'échographie endovaginale à 27 SA était un meilleur facteur prédictif d'AP que le TV (35).

Le TV a également pour but de dépister des kystes ovariens, ce qui a été évaluée dans une étude : 57 kystes ovariens ont été dépistés, dont 40 uniquement grâce à l'échographie.

Enfin, le TV serait pourvoyeur de germes au niveau cervical chez les patientes avec ou sans rupture des membranes (36).

1.5.3. Surveillance des contractions utérines (CU)

Plusieurs auteurs ont émis l'hypothèse qu'une activité utérine anormalement élevée enregistrée par un tocographe ou par la patiente elle-même pourrait permettre d'identifier les patientes à risque d'AP. Mais l'auto-évaluation des CU à l'aide de la palpation abdominale est très peu corrélée à l'activité utérine enregistrée par un tocographe. En effet, les patientes identifient seulement 17% des CU enregistrées par le tocographe et l'intérêt de l'enregistrement quotidien de l'activité utérine par tocographe n'a pas été démontré, il y aurait le même taux de MAP chez les patientes pratiquant une surveillance par auto-palpation que chez les patientes surveillées par tocométrie (37).

1.5.4. L'échographie endovaginale

La surveillance d'une population asymptomatique par mesure échographique de la longueur du col utérin va permettre d'estimer le risque d'AP

1.5.4.1. Technique de mesure

La voie vaginale est la technique échographique la plus adaptée pour mesurer la longueur cervicale (LC) (38) ; pour réaliser une échographie cervicale dans des conditions optimales, la patiente doit être placée en position gynécologique, vessie vide et il faut utiliser une sonde à haute fréquence (5 à 7 MHz). Après avoir protégé la sonde par une housse stérile à usage unique et l'avoir enduite d'un gel adapté, la sonde est introduite dans la vagin jusqu'à ce qu'elle entre en contact avec le col de l'utérus ; la mesure est réalisée en coupe sagittale, après avoir repéré l'orifice interne, l'orifice externe et le canal cervical. La mesure de la LC est effectuée trois fois de l'orifice interne fermé à l'orifice externe, la mesure la plus courte est retenue (39). La présence de membranes fœtales dans le conduit cervical associée à une dilatation de l'orifice interne correspond à une sacculatation de la poche des eaux.

1.5.4.2. Association entre LC échographiques et AP

Toutes les études ont montré une association significative entre la diminution de la LC au cours de la grossesse et le risque d'AP (40). Plus le col est court précocement, plus le risque d'AP est important. L'échographie endovaginale permettant également de mesurer l'ouverture de l'orifice interne du col utérin (funneling), on constate que le funneling est associé à une augmentation significative du risque d'AP avant 32 et 35 SA(32).

Les recommandations 2016 du CNGOF affirment que la mesure de la LC chez les patientes enceintes de jumeaux et asymptomatiques permet de déterminer les patientes à risque d'AP. L'échographie endovaginale du col utérin est un outil plus prédictif d'AP que le TV chez les patientes enceintes de jumeaux, mais les données de la littérature ne permettent pas de recommander la pratique systématique de l'échographie endovaginale. Ils précisent que si la mesure de la LC est réalisée chez une patiente asymptomatique, un col long (> 30 mm) est plus rassurant qu'un col court (< 25 mm) n'est inquiétant et que donc une conduite active sur ce seul col court serait potentiellement source d'iatrogénie.

On peut ajouter que l'échographie possède deux qualités indispensables d'un examen diagnostique : son acceptabilité par les patientes et une courbe d'apprentissage rapide (41). La variabilité intra et inter-observateur de la mesure de la LC par échographie est inférieure à 10 % (42), ce qui lui confère une bonne reproductibilité.

1.5.5. La fibronectine foetale

Le dosage de la fibronectine foetale dans les sécrétions cervico-vaginales n'est pas recommandé en systématique par le CNGOF 2009 car celui-ci n'a pas montré sa supériorité sur la pratique de l'échographie endovaginale pour prédire la survenue d'AP.

1.6. LES DIFFERENTES TECHNIQUES DE PRÉVENTION DE L'AP ET DE LA FCT

1.6.1. Le repos au lit à l'hôpital

Comme nous l'avons vu plus haut, le stress et l'activité physique excessive favorisent le risque d'AP, la mise au repos semble logiquement être bénéfique pour les patientes à risque. Cependant, la méta-analyse de Crowther et al. qui s'est intéressée aux patientes enceintes de jumeaux asymptomatiques, n'a pas retrouvé de différence significative au niveau du taux d'AP avant 34 et avant 37 SA, il y aurait même une légère augmentation avant 34 SA dans le groupe repos (OR = 1,84 ; IC 95 % : 1,01- 3,34) (43). D'autre part, le repos au lit favorise le risque de thrombose veineuse profonde (44).

Le repos strict au lit n'est donc pas recommandé chez les patientes à risque d'AP.

1.6.2. L'administration de progestérone

Qu'elle soit administrée par voie intra-musculaire ou par voie intra-vaginale, la progestérone ne diminue pas le taux d'AP chez les patientes asymptomatiques enceintes de jumeaux (45).

1.6.3. L'antibiothérapie

Chez les patientes enceintes de jumeaux, il n'a pas été retrouvé d'association entre la présence d'une vaginose bactérienne non traitée à 24 ou 28 SA et le risque d'AP avant 32, 35 ou 37 SA (46).

1.6.4. La tocolyse

- **Chez les patientes asymptomatiques** l'administration prophylactique par voie orale de bêta-mimétique chez les patientes enceintes de jumeaux ne permet pas de réduire ni le nombre d'AP avant 34 ou 37 SA, ni la mortalité néonatale (47). Les autres molécules n'ont pas été évaluées chez les patientes asymptomatiques.

- **Chez les patientes symptomatiques** en cas de grossesse multiple, l'incidence des complications cardio-vasculaires est significativement accrue avec les bêta-mimétiques ; les inhibiteurs calciques et les antagonistes de l'ocytocine apparaissent comme les produits à utiliser en première intention. En effet, en cas de grossesse multiple, l'expansion volémique «physiologique» de début de grossesse est plus importante (500 ml en plus) qu'en cas de grossesse monofoetale, entraînant déjà un accroissement important du débit cardiaque, et l'augmentation supplémentaire du débit cardiaque provoquée par les bêta-mimétiques peut être à l'origine d'accidents. Des décès maternels ont été rapportés (48).

On ne dispose pas de données permettant de juger spécifiquement de l'efficacité et des effets secondaires des inhibiteurs calciques et des antagonistes des ocytociques en cas de grossesse multiple. Toutefois, 2 essais comparant la nifédipine à la ritodrine et concluant à une efficacité similaire et moins d'effets secondaires avec la nifédipine incluaient l'un 102 patientes dont 24 grossesses gémellaires (49) et l'autre 71 patientes parmi lesquelles 11 grossesses gémellaires (50). Un large essai multicentrique (51) comparant l'atosiban antagoniste de l'ocytocine aux bêta-mimétiques incluait également un faible pourcentage de grossesses gémellaires (< 10 %) et concluait également à une efficacité similaire et à un taux considérablement

inférieur d'effets secondaires cardio-vasculaires (8,3 % versus 81,2 %, $P < 0,001$). Ces données conçues initialement pour tester chacun de ces produits en population générale ne permettent pas de conclure dans le sous-groupe des grossesses gémellaires. Mais compte tenu de leurs modalités d'actions respectives, de leur efficacité similaire et de leurs moindres effets secondaires mis en évidence dans les études les comparant aux bêta-mimétiques, les inhibiteurs calciques et l'atosiban apparaissent comme les produits à utiliser en première intention en cas de grossesse multiple.

1.6.5. Le pessaire

Le pessaire utilisé pour la prévention de l'AP est le pessaire d'Arabin. C'est un anneau en silicone flexible, disponible en plusieurs tailles, il présente de multiples perforations afin de permettre l'écoulement des sécrétions cervico-vaginales. Arabin et al. ont réalisé une étude rétrospective en 2006 au sujet de 46 grossesses gémellaires, (23 patientes dans le groupe pessaire et 23 patientes dans le groupe témoin, appariées à posteriori, les caractéristiques maternelles n'étaient pas comparables). Cette étude a montré une différence significative pour les accouchements avant 32 SA (0% pour le groupe pessaire contre 30% ; $p < 0,001$). L'étude ProTWIN (52) est la première étude randomisée ouverte hollandaise réalisée dans 40 centres sur grossesses multiples asymptomatiques (98 % de grossesses gémellaires et 2 % de grossesses triples), quelle que soit la LC mesurée à l'échographie entre 16 et 22 SA. L'utilisation d'un pessaire type Arabin® était associée à une diminution significative de la morbidité néonatale composite dans les 6 semaines après la date prévue d'accouchement, (10 % versus 24 % ; RR = 0,42 ; IC 95 %, 0,19 – 0,91), du taux d'accouchement prématuré avant 28 SA (4 % versus 16% ; RR = 0,23 ; IC 95 %, 0,06 – 0,087) et avant 32 SA (14 % versus 29 % ; RR = 0,49 ; IC 95 %, 0,24–0,97) mais pas avant 37 SA (64 % versus 78 % ; RR = 0,82 ; IC 95 %, 0,54–1,24). Ces résultats montrent que l'utilisation du pessaire cervical n'est pas pertinente dans une population générale de grossesse multiple mais suggèrent qu'il pourrait être intéressant dans un sous-groupe de patientes ayant une longueur cervicale inférieure à 38 mm mesurée entre 16 et 22 SA.

En 2015, c'est au tours de l'étude espagnole multicentrique randomisée PECEP-Twins (53) d'analyser des grossesses gémellaires asymptomatiques avec un col inférieur ou égal à 25 mm entre 18 et 22 SA. Les deux groupes étaient comparables (68 dans le groupe pessaire, 66 dans le groupe témoin). Le pessaire était posé à un terme moyen de 22 SA + 1 jour. Le taux d'AP avant 34 SA était significativement plus faible dans le groupe pessaire que dans le groupe témoin (16,2 % contre 39,4 % ; RR,0,41 ; IC 95 %, 0,22-0,76), de même que le poids de naissance inférieur à 2500g (34,6 % contre 47,7 % ; RR 0,72 ; IC 95 % : 0,54-0,97, P=0,01). En revanche, pas de différence significative en termes de mortalité et de morbidité néonatale.

Enfin, Nicolaidis et al. ont mené une étude multicentrique internationale randomisée dans une population de grossesses gémellaires asymptomatiques quelle que soit la LC mesurée à l'échographie entre 20 et 24 SA+6 jours, 590 patientes dans le groupe pessaire et 590 dans le groupe expectative avec des caractéristiques similaires dans les deux groupes. Aucune différence significative n'a été mise en évidence entre le groupe pessaire et le groupe témoin en termes de taux d'accouchement prématuré spontané avant 34 SA (13,6 % contre 12,9 % ; RR=1,054 ; IC 95 % 0,787-1,413 ; p=0,722), de taux de mortalité périnatale (2,5 % contre 2,7 %), de morbidité néonatale (17,9 % contre 17,2 %). Nicolaidis et al. ont donc montré qu'il n'y avait pas de réduction du taux d'AP avant 34 SA avec la mise en place d'un pessaire cervical chez les patientes asymptomatiques enceintes de jumeaux.

Le CNGOF 2016 conclut par le fait que le pessaire mis en place avant 22 SA ne réduit pas le risque d'AP dans la population générale de patientes asymptomatiques enceintes de jumeaux et qu'il n'est pas recommandé d'utiliser le pessaire pour la prévention de l'AP dans une population générale asymptomatique de grossesse gémellaire.

1.6.6. Le cerclage

(voir partie 2)

1.7. CONSÉQUENCES DE LA PRÉMATURITÉ

1.7.1. Survie globale

Une étude mondiale soutenue par l'Organisation Mondiale de la Santé a estimé que 965 000 décès néonataux au cours des 28 premiers jours de vie étaient liés à la prématurité soit 15,4 % de la mortalité totale des enfants de moins de 5 ans. Les décès liés à la prématurité concernaient aussi bien les pays en voie de développement (10 à 20 % de décès avant 5 ans) que les pays développés (23 %). Les taux de survie augmentent avec l'âge gestationnel, mais il existe des variations entre les pays disposant de standards de soins comparables. En effet, dans certains pays, la prise en charge périnatale est très précoce avec administration de corticothérapie anténatale, réalisation de césariennes et de gestes de réanimation en salle de naissance dès 22-23 SA ; d'autres, au contraire, limitent la prise en charge active aux enfants naissant à partir de 24-25 SA en raison d'inquiétudes sur le développement ultérieur des extrêmes prématurés.

En France, le taux de survie à 27 SA est de 82 % et à 25 SA de 59 %. Pour les enfants nés après 28 SA, le taux de survie dépasse 90 % avec un gain pour chaque semaine d'aménorrhée supplémentaire. Pour les enfants nés entre 34 et 36 SA, la mortalité néonatale reste significativement plus élevée que pour les nouveaux nés à terme (54). De plus, la mortalité néonatale est plus élevée en cas de retard de croissance intra-utérin (55).

1.7.2. Morbidité néonatale globale

Les complications néonatales de la grande prématurité sont nombreuses : neuro-sensorielles (hémorragies intra-ventriculaires ou sous-épendymaires, leucomalacies péri-ventriculaires, rétinopathies), digestives (perforations digestives précoces, entérocolite ulcéro-nécrosante, colites hémorragiques, reflux gastro-oesophagien, hernies inguinales...), respiratoires (maladie des membranes hyalines, inhalation méconiales, pneumothorax...), infectieuses, cardio-vasculaires (persistance du canal artériel, shunts droite-gauche), ainsi que métaboliques et hématologiques.

1.7.3. Développement moteur et neurosensoriel

Une évaluation a permis d'estimer en 2010 le taux de troubles du développement liés à la prématurité en utilisant un critère composite incluant les atteintes motrices, cognitives, auditives et visuelles (56); d'après cette étude, tout âge gestationnel confondu, le nombre d'enfants nés prématurément et présentant un handicap neuro-développemental serait de 7% des prématurés ayant survécu à la période néonatale. L'étude EPIcure 2 (57) retrouvait qu'en 2010, un million d'enfants prématurés avaient présenté un handicap neuro-développemental. Onze à treize pourcent des enfants nés entre 22 SA et 26 SA présentaient des handicaps sévères à 30-36 mois à type d'incapacité motrice cérébrale telles que : absence de marche possible, cécité bilatérale et / ou surdité profonde bilatérale contre 0,3 % pour les enfants nés à terme. L'étude EPIPAGE 1 (58) montre que 5 % des enfants nés entre 29 et 32 SA présenteront un handicap sévère, contre moins d' 1 % pour ceux nés à terme et les enfants nés entre 34 et 36 SA auraient des résultats plus faibles aux évaluations neuro-développementales que chez les enfants nés à terme.

1.7.4. Grossesses multiples

Plusieurs études de cohorte ont comparé le devenir des enfants grands prématurés nés vivants issus de grossesses multiples (toutes chorionicités confondues) aux enfants issus de grossesses monofœtales. Il en résulte que les enfants issus de grossesses multiples ont un risque augmenté de mortalité néonatale avant 28 SA (59). Il n'y a pas en revanche de différence dans le développement neuro-développemental au niveau visuel, auditif, moteur, et cognitif à 2 et 3 ans (60).

2) LE CERCLAGE CERVICAL

2.1. DÉFINITION

Le cerclage cervical est une intervention chirurgicale consistant à placer un fil ou une bandelette autour du périmètre du massif cervical de l'utérus. Ce dispositif a pour objectif de renforcer l'intégrité du col et de maintenir sa fermeture pour prévenir ou limiter la survenue de perte fœtale ou d'AP spontané.

2.2. HISTOIRE DU CERCLAGE

C'est au XVII^{ème} siècle que l'incompétence cervicale est décrite pour la première fois par Peter Cole dans « Riverius the practice of physik, London » de 1658, comme une situation où le col était tellement mou qu'il ne pouvait plus se contracter correctement pour retenir une grossesse. Puis, c'est en 1955 que V.N. Shirodkar propose une technique de cerclage pour les femmes ayant au moins quatre antécédents d'avortement (61). En 1957, c'est au tours de Mc Donald de décrire une deuxième technique qui est aujourd'hui la plus utilisée. Le cerclage cervico-isthmique par voie abdominale apparaît en 1965 avec Benson. Ce type de cerclage est aujourd'hui réalisable par voie vaginale (62) ou par voie coelioscopique (63).

2.3. INDICATIONS ET CONTRE-INDICATIONS DU CERCLAGE

2.3.1. Indications

Les indications de cerclage peuvent être réparties en trois catégories :

- Le « **cerclage sur antécédent** » qui regroupe les cerclages indiqués sur les antécédents gynéco-obstétricaux incluant les antécédents de conisation, de malformation utérine, de FCT et d'AP. Il est recommandé par le CNGOF 2016 si la patiente a au moins 3 antécédents de FCT ou d'AP avant 34 SA et présente une grossesse monofœtale.

- Le « **cerclage écho-indiqué** » pratiqué en cas de constatation échographique d'un raccourcissement (LC inférieure à 25 mm) et/ou d'une dilatation du col au cours de la grossesse entre 16 et 22 SA .
- Le **cerclage « à chaud »**, est un cerclage thérapeutique de sauvetage fait en urgence proposé en cas de diagnostic clinique d'un col largement modifié associé ou non à une protrusion de la poche des eaux et recommandé par le CNGOF 2016 en cas uniquement de grossesse monofoetale mais en l'absence de RPM ou de chorioamniotite.

2.3.2. Contre-indications

Les contre-indications du cerclage cervical sont les suivantes :

- Le travail actif,
- les anomalies fœtales sévères,
- un saignement d'origine endo-utérine inexplicé,
- une infection locale : il faudra différer l'intervention pour traiter l'infection,
- une chorioamniotite
- la rupture prématurée des membranes.

2.4. LES DIFFÉRENTES TECHNIQUES DE CERCLAGE (64)

2.4.1. Généralités

2.4.1.1. Position de la patiente et matériel chirurgical nécessaire

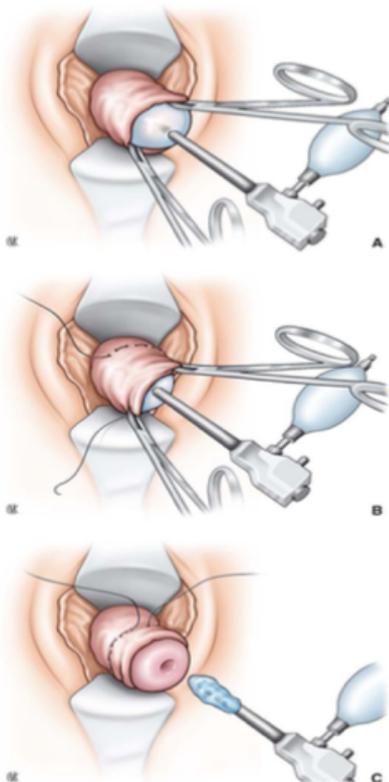
La patiente est placée en position gynécologique. Le matériel nécessaire varie en fonction du type de cerclage : une sonde vésicale évacuatrice, un spéculum, des valves type Bresky, de longues pinces en cœur, un porte-aiguille, une pince à disséquer longue, une paire de ciseaux à fils, la ligature choisie (bandelette Mersuture® de 5 mm de large ou fil tressé de gros calibre type ethibond N°5 ou n°6).

2.4.1.2. Type d'anesthésie

L'anesthésie générale et l'anesthésie loco-régionale sont les plus utilisées, l'anesthésie locale peut également être utilisée, cependant aucune étude randomisée n'a jamais été réalisée pour évaluer les différentes techniques.

2.4.1.3. Technique de McDonald, secondairement modifiée par Hervet

Le fil de suture (ou la bandelette) est placé à la jonction exocol-vagin rugueux en mordant le col sans atteindre l'endocol en 5 ou 6 prises, l'entrée de l'aiguille se faisant à la face antérieure du col. Le nœud est placé à 12 heures, en laissant les chefs assez longs. La variante de Hervet, qui est devenue la technique la plus répandue en France, utilise un trajet strictement sous-muqueux et fait entrer et sortir l'aiguille par les mêmes points passant en séton aux quatre points cardinaux.



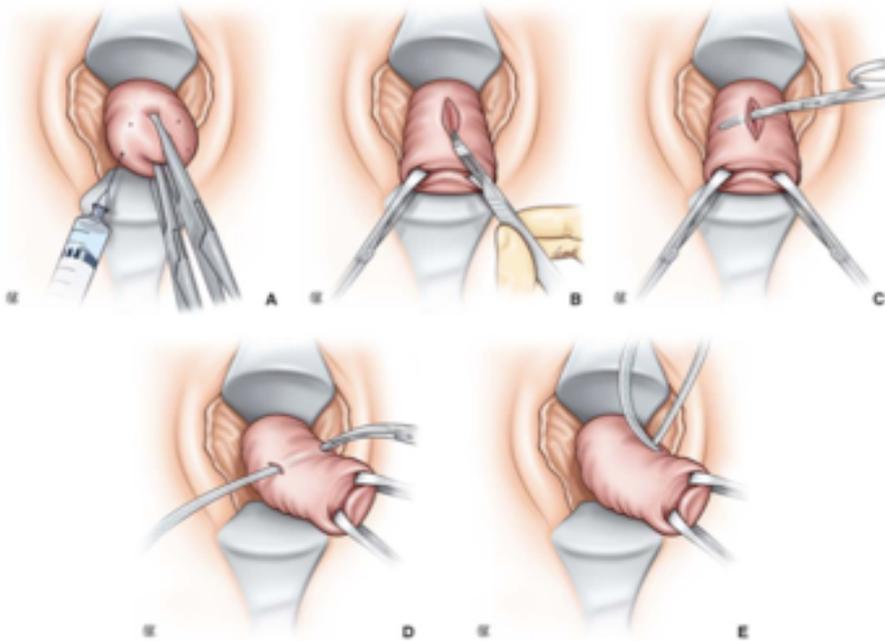
Cerclage du col utérin à chaud selon la technique de Mc Donald modifiée par Hervet avec refoulement de la poche des eaux à l'aide d'un ballonnet :

- A. *Gonflage du ballon en rapport avec l'ouverture du col.*
- B. *Insertion du ballonnet permettant de refouler la poche des eaux.*
- C. *Cerclage autour du mandrin qui est ensuite retiré, ballonnet dégonflé.*

2.4.1.4. Technique de Shirodkar

Cette technique 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 et l'autre verticale sur la paroi vaginale postérieure permettant le refoulement du fascia recto vaginal vers le bas. Les deux bandelettes étaient ensuite passées et nouées et les dissections suturées.

De nombreuses variantes ont vu le jour, dont une utilisant une bandelette de Crinoruban®.



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 12h, 3h, 6h et 9h.*
- C. Dissection paracervicale aux ciseaux.*
- D. Passage du Crinoruban® sous les ponts à l'aide d'un dissecteur.*
- E. Nœud à 12h.*

Deux valves vaginales sont placées, le col est saisi par deux pinces de Babcock, quatre incisions longitudinales de 12, 3, 6 et 9 heures sont réalisées au repli vaginal du col, après instillation de Xylocaïne® 1 % adrénalinée diluée,

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 heures. On ferme les quatre incisions avec un fil résorbable 2/0 en points inversés qui permettent d'enfourer les nœuds dans la paroi vaginale.

2.4.1.5. Technique de cerclage cervico-isthmique

Le cerclage cervico-isthmique 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 cervico-corporéale. Ce type de cerclage est réservé aux patientes ayant présenté au moins une FCT ou un AP en dépit de la mise en place d'un cerclage prophylactique pour des antécédents du même type ou pour un massif cervical extrêmement réduit après conisation.

La technique de Benson consiste en une canulation utérine première à la bougie de Hégar n°6. L'abord intra-abdominal et sa fermeture sont sans particularité, la voie d'abord (laparotomie par Pfannenstiel, Mouchel ou coelioscopie) est indifférente. L'abord de l'isthme nécessite une dissection en regard de l'orifice interne, ce qui correspond au taurus de l'utérus en arrière. L'ouverture du péritoine vésico-utérin et son décollement sont réalisés transversalement en restant très médians. L'aide facilite la dissection au dissecteur mousse de l'espace compris entre les branches ascendantes et descendantes de l'artère utérine à la jonction cervico-corporéale en tractant l'utérus vers le haut pour exposer la région et mettre les vaisseaux en tension. Cet espace est tunnélisé 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 artères utérosacrées 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 non résorbable.

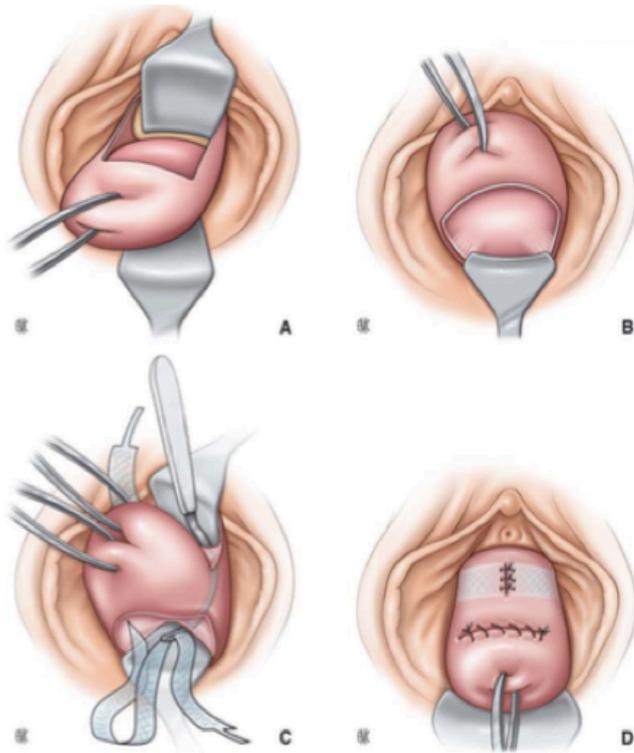
La principale variante de cette technique a été décrite par Mahran, réalisable pendant les grossesses puisqu'elle ne nécessite aucune mobilisation de

l'utérus et ne dissèque pas l'espace intervasculaire, mais repousse les branches artérielles latéralement au doigt pour passer une bandelette montée sur aiguille mousse.

Différentes voies d'abord ont successivement été décrites. Initialement cette technique était réalisée par laparotomie, puis de plus en plus par voie coelioscopique.

La technique de Fernandez (62) utilise elle, une bandelette de polypropylène et est réalisée par voie vaginale entre 13 et 14 SA. Le col de l'utérus est saisi entre deux pinces de Pozzi qui sont placées sur les berges antérieure et postérieure. La colpotomie est réalisée de façon semi-circulaire en avant et en arrière à la jonction cervico-vaginale. La vessie est disséquée, puis réclinée de la face antérieure du col grâce à une valve vaginale. 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. Toutefois, il est aussi possible de ne pas ouvrir le cul-de-sac de Douglas. La bandelette 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 autour de l'isthme, elle 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.

Ces cerclages nécessitent un accouchement par césarienne ce qui complique la prise en charge des grossesses arrêtées au premier et deuxième trimestre. Cependant la technique décrite par Kartz et al. (65) permet de retirer le cerclage à l'accouchement.



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

2.4.1.6. Cerclage à chaud

Dans les cas où il existe une protrusion de la poche des eaux (PDE) dans le vagin, différentes techniques peuvent être utilisées pour faciliter le cerclage, tout d'abord la patiente peut être mise en position de Trendelenburg, les membranes peuvent être refoulées par différents moyens : au doigt, à l'aide d'une sonde de Foley® ou d'exercer une suspension-traction du col par des points simples non noués à 3, 6, 9 et 12.

2.5. LES COMPLICATIONS DU CERCLAGE

2.5.1. Complications précoces

Les deux principaux risques sont le risque anesthésique inhérent à toute intervention chirurgicale et le risque hémorragique.

La rupture traumatique des membranes survient dans 1 à 9 % des cerclages, quel que soit la technique utilisée, mais le risque augmente dangereusement en cas de cerclage à chaud avec 30 % de rupture (66).

D'autres part, la survenue de douleurs abdominales, de contractions, de plaies vésicales et de déchirures cervicales ont été décrites.

2.5.2. Complications tardives

Le risque le plus important qu'il est primordial de surveiller est le risque infectieux. Celui-ci peut survenir jusqu'à un mois après le geste chirurgical et est d'autant plus précoce que le cerclage est tardif. Tous les types d'infection sont à craindre : la vulvovaginite, l'endométrite, l'abcès placentaire, la septicémie maternelle, les péritonites... La chorioamniotite survient 0,8 à 7,7 % tout type de cerclage confondu (67).

Les phlébites font également partie des complications tardives du cerclage. D'autres complications sont le déplacement de la suture pouvant être à l'origine de plaie du col dans 1 à 13 % (68) ainsi que des douleurs cervicales. La fibrose du col peut entraîner des dystocies dynamiques pouvant conduire à l'extraction par césarienne dans 2 à 5 % des cas (68) ou à des déchirures cervicales. D'autre part, des cas de nécrose du trigone et de fistule vésico- ou utéro-vaginale ont été décrits (69). Des morts fœtales in utero ont été rapportées après cerclage trans-abdominal ayant lié les deux pédicules utérins (70).

3) LES GROSSESSES MULTIPLES

3.1. GÉNÉRALITÉS

Les grossesses gémellaires présentent un risque plus élevé d'AP ainsi qu'une augmentation de la morbi-mortalité par rapport aux grossesses monofœtales. Les grossesses gémellaires comptent pour environ 3 % des grossesses, mais constituent au final 10 % des AP et plus de 30 % des très petits poids de naissance (71).

3.2. LES FACTEURS FAVORISANTS

3.2.1. Age maternel

En effet, en France en 2010, les femmes ont en moyenne leur premier enfant à 28 ans, soit quatre ans plus tard qu'à la fin des années 1960. Les femmes sont également plus âgées à la naissance du deuxième et du troisième enfant. Au total, l'âge moyen des mères à l'accouchement quel que soit le rang de naissance de l'enfant atteint 30 ans en 2010. Ainsi, le taux de grossesses multiples a augmenté depuis le milieu des années 70, cependant le taux de grossesses triples est stable depuis les années 90. Un quart à un tiers de l'augmentation des accouchements multiples provient de l'augmentation de l'âge maternel (72).

3.2.2. Procréation médicalement assistée

Trente à cinquante pourcent des accouchements de grossesses gémellaires et plus des trois quarts des accouchements triples surviendraient après une PMA (73). L'utilisation des inducteurs de l'ovulation, ainsi que la fécondation in-vitro favorisent la survenue de grossesses multiples (74).

3.3. LES DIFFERENTES CHORIONICITES

3.2.1. Dizygotes

Les grossesses dizygotes correspondent à deux ovules fécondés.

Les faux jumeaux sont génétiquement différents. La grossesse est toujours bi-amniotique, c'est-à-dire qu'il existe deux cavités amniotiques, et bichoriale (2 placentas), dans certains cas une seule masse placentaire par la fusion est retrouvée, mais il n'existe pas de circulation sanguine commune par des anastomoses vasculaires.

3.1.2. Monozygotes

C'est une grossesse issue de la division d'un œuf fécondé unique. Les jumeaux sont génétiquement identiques. Selon la durée qui sépare la fécondation de la division de l'œuf fécondé on peut distinguer plusieurs types de placentation :

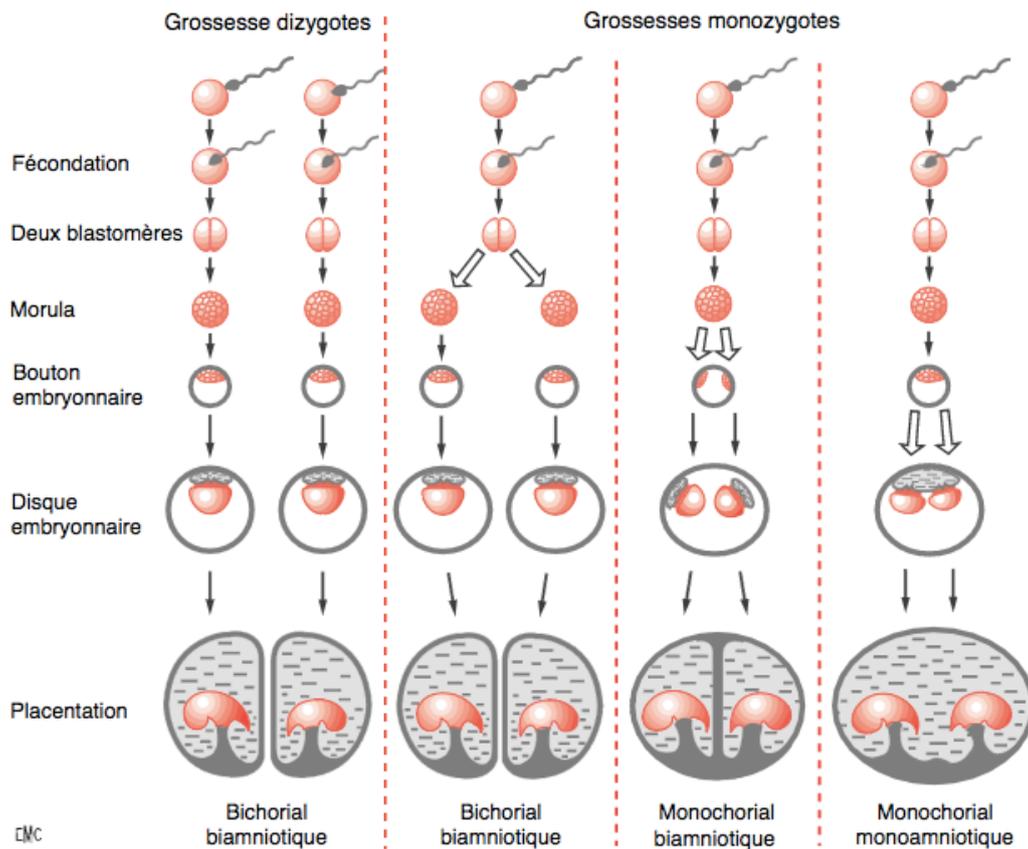
- **Grossesse gémellaire monozygote biamniotique bichoriale** : La division de l'œuf unique fécondé survient rapidement, dans un délai inférieur ou égale à deux jours par rapport à la fécondation, la grossesse est encore au stade de 2 à 4 blastomères. Chaque jumeau se développe dans une cavité amniotique qui lui est propre. Les deux placentas peuvent être distincts, séparés, mais ils peuvent fusionner pour former une seule masse placentaire. Elle représente 30 % des grossesses gémellaires monozygotes.

- **Grossesse gémellaire monozygote biamniotique monochoriale** : La division de l'embryon survient dans un délai supérieur à deux jours et inférieur à 8 jours par rapport à la fécondation (au stade de la morula ou blastocyste et avant la formation de l'amnios). Chaque jumeau se développe dans une cavité amniotique qui lui est propre, la membrane qui les sépare est composée de deux couches qui sont les deux amnios. Il y a une seule masse placentaire ; dans ce cas-là, une circulation sanguine commune est possible

par des anastomoses vasculaires artérielles ou veineuses. Elle représente 70 % des grossesses gémellaires monozygotes.

- **Grossesse gémellaire monozygote monoamniotique monochoriale** : La division de l'embryon survient dans un délai supérieur à sept jours et inférieur à quatorze jours post-fécondation. Les deux jumeaux se développent ensemble dans une cavité amniotique unique. Donc il existe un seul amnios et un seul chorion. Si la séparation survient avant le 12ème jour de la fécondation il se forme deux vésicules ombilicales et deux cordons. Elle représente 1 à 2 % des grossesses gémellaires monozygotes.

- **Grossesse gémellaire monozygote monoamniotique monochoriale avec monstre double (jumeaux conjoints ou siamois)** : Il existe deux théories expliquant la fusion des jumeaux conjoints : la division (scission) incomplète de la masse embryonnaire qui survient tardivement, dans un délai égal ou supérieur à 14 jours par rapport à la fécondation et la théorie la plus récente voit la survenue des jumeaux conjoints par la fusion secondaire et partielle de deux disques embryonnaires monozygotes déjà séparés. Ces grossesses sont caractérisées par la présence d'un seul placenta et une seule cavité amniotique.



Placentation des jumeaux

4) OBJECTIFS DE L'ÉTUDE

L'objectif principal de cette étude était d'étudier l'intérêt du cerclage sur antécédent, écho-indiqué et à chaud chez des patientes présentant un risque élevé de FCT ou d'AP, soit par leurs antécédents gynéco-obstétricaux, soit par un diagnostic d'insuffisance cervicale, dans un contexte de grossesse gémellaire ou de grossesse triple. Pour cela nous avons étudié la corrélation entre son utilisation et l'âge gestationnel d'accouchement, ainsi que son impact sur la morbidité et la mortalité maternelle et néonatale. L'objectif secondaire était d'étudier les facteurs pronostiques du cerclage chez ces patientes.

5) MATERIEL ET MÉTHODE

5.1. TYPE D'ÉTUDE

Nous avons réalisé une étude rétrospective et descriptive, en analysant les bénéfices et les risques des cerclages sur grossesses multiples. Nous avons étudié les facteurs pronostiques ainsi que les résultats des cerclages à la maternité du CHU de Bordeaux entre Janvier 2000 et Décembre 2016.

5.2. CRITÈRE D'INCLUSION

Toutes les patientes présentant des grossesses multiples cerclées avant 26 SA entre janvier 2000 et décembre 2016 au CHU de Bordeaux ont été incluses dans l'étude, de même que 2 patientes cerclées hors CHU mais suivies et accouchées à la maternité du CHU de Bordeaux.

5.3. RECUEIL DE DONNÉES

Le recueil de données a été fait à partir de l'exploitation des données sur la base du PMSI concernant le service de gynécologie-obstétrique du CHU de Bordeaux.

Une première liste de patientes a été établie avec les patientes dont le séjour comportait un des codes et libellés diagnostic CIM-10 de grossesses multiples associé à un code acte CCAM ou CDAM de cerclage du col entre janvier 2000 et mai 2016. Seulement 49 patientes correspondaient à ces critères de recherche, dont 1 présentait une grossesse monofœtale après étude du dossier, 2 n'avaient pas été cerclées et 3 dossiers n'ont pas été retrouvés, soit 43 dossiers exploitables.

Nous avons alors tenté d'élargir notre recherche sur la même période en

établissant une deuxième liste. Cette nouvelle stratégie de recherche s'intéressait aux patientes dont le séjour comportait un des codes et libellés diagnostic CIM-10 de grossesse multiple, associé à un code et libellé diagnostic CIM-10 de béance du col. Cette liste recensait 65 patientes, 34 dossiers avaient déjà été recueillis par la première liste. Parmi les 31 nouvelles patientes listées, 10 présentaient une grossesse multiple avec béance du col mais non cerclées, 4 dossiers n'avaient pas été retrouvés et 17 nouveaux dossiers de patientes cerclées allaient pouvoir être étudiés.

Durant l'analyse de ces 60 dossiers, entre juin et décembre 2016, 2 patientes ont été cerclées et ont accouché au CHU de Bordeaux, elles ont donc été incluses dans l'étude.

Cette étude s'appuie donc sur la description de 62 patientes.

5.4. DONNÉES RECUEILLIES

Les données recueillies à partir des dossiers obstétricaux sont :

- Les caractéristiques des patientes : origine ethnique, âge maternel au début de la grossesse, IMC, tabagisme, antécédents gynécologiques (conisation, malformation utérine, endométriose, Syndrome des ovaires polykystiques, curetage), et obstétricaux (gestité, parité, antécédents de fausse couche précoce ou tardive, d'accouchement prématuré, de MAP)
- Caractéristiques de la grossesse cerclée : chorionicité, nombre de fœtus, recours à la procréation médicalement assistée, symptômes (métrorragies, CU), terme du diagnostic, présence ou non d'un syndrome inflammatoire biologique au moment du diagnostic,
- Informations concernant le diagnostic d'insuffisance cervicale : âge gestationnel au moment du diagnostic, caractéristiques cervicales à l'échographie endovaginale (LC efficace et présence ou non d'une sacculatation des membranes dans le col) en retenant la dernière échographie réalisée avant le cerclage.

- Caractéristiques du cerclage : indication du cerclage, terme du cerclage, délai écoulé entre le diagnostic d'insuffisance cervicale et le cerclage, caractéristiques du col au moment du cerclage, matériel de suture utilisé, mode d'anesthésie, expérience de l'opérateur, technique chirurgicale, terme et cause de l'ablation du cerclage, délai écoulé entre pose du cerclage et décerclage, bilan biologique infectieux à l'arrivée de la patiente.
- Traitement médicamenteux associé au cerclage : antibiotiques, tocolytiques, corticothérapie.
- Complications survenues au cours de la grossesse et au cours de l'accouchement : FCT, rupture prématurée des membranes (RPM), sub-Œdème aigu du poumon, chorioamniotite.
- Données concernant l'accouchement : terme de l'accouchement, mode de début de travail, mode d'accouchement, présence ou absence d'une déchirure du col utérin, survenue d'une hémorragie du post-partum immédiat (HPPI).
- Données concernant les nouveau-nés : poids, le score d'Apgar, le pH et lactates artériels ombilicaux, séjour en réanimation, durée d'hospitalisation en néonatalogie au CHU de Bordeaux, complications néonatales (infection materno-fœtale, maladie des membranes hyalines (MMH), entérocolite ulcéronécrosante, hémorragie intra-ventriculaire, leucomalacie péri-ventriculaire, dysplasie broncho-pulmonaire, anémie néonatale ayant nécessité une transfusion).

Les définitions utilisées pour le recueil de données sont les suivantes :

Le syndrome inflammatoire est défini par une CRP supérieure ou égale à 15mg/l et/ou une leucocytémie supérieure ou égale à 15000G/l.

La LC était évaluée par examen clinique et par examen échographique. L'échographie était réalisée par voie endovaginale et mesurait la longueur efficace du col (de l'orifice interne à l'orifice externe).

Le diagnostic de chorioamniotite a été posé après analyse placentaire en anatomopathologie.

Le « cerclage sur antécédent » regroupait les cerclages indiqués sur les antécédents gynéco-obstétricaux incluant les antécédents de conisation, de malformation utérine, de FCT et d'accouchement prématuré. Le « cerclage écho-indiqué » avait été pratiqué en cas de constatation échographique d'un raccourcissement et/ou d'une dilatation du col au cours de la grossesse entre 16 et 22 SA. Le cerclage « à chaud » était un cerclage thérapeutique de sauvetage fait en urgence chez des patientes symptomatiques, proposé en cas de diagnostic clinique d'un col largement modifié associé ou non à une protrusion de la PDE.

La maigreur était définie par un IMC inférieur à 18,5, le surpoids par un IMC compris entre 25 et 29,9 et l'obésité par un IMC supérieur ou égal à 30.

Pour évaluer l'adaptation du nouveau-né à la vie extra-utérine, nous avons recueilli le score Apgar qui correspond à une note globale attribuée à un nouveau-né suite à l'évaluation de cinq éléments spécifiques qui sont le rythme cardiaque, la respiration, le tonus, la couleur de la peau et la réactivité. Chacun des éléments étaient notés de 0, 1 ou 2 points, selon les conditions observées. Le résultat total permettait l'appréciation globale de l'état de santé du nouveau-né.

5.5. OUTILS STATISTIQUES

Les données ont initialement été recueillies sur les dossiers archivés, certaines données biologiques et anatomopathologiques ainsi que l'intégralité des dossiers des patientes ayant accouché en 2016 ont été recueillies sur le logiciel du CHU de Bordeaux DX-Care. Puis les données ont été rassemblées sous Microsoft Excel. Les moyennes, les médianes, les écarts types et les pourcentages ont été calculés à l'aide du logiciel Excel version 15.22 de 2016.

6) RÉSULTATS

Dans la première liste, 49 patientes correspondaient aux critères de recherche, mais une d'entre elles présentait une grossesse monofœtale après étude du dossier, 2 n'avaient pas été cerclées et 3 dossiers n'ont pas été retrouvés, soit 43 dossiers exploitables.

Avec la deuxième liste de 65 patientes (patientes présentant une grossesse multiple et une béance du col), 34 dossiers avaient déjà été recueillis par la première liste. Parmi les 31 nouvelles patientes listées, 10 présentaient une grossesse multiple avec béance du col mais non cerclé, 4 dossiers n'avaient pas été retrouvés.

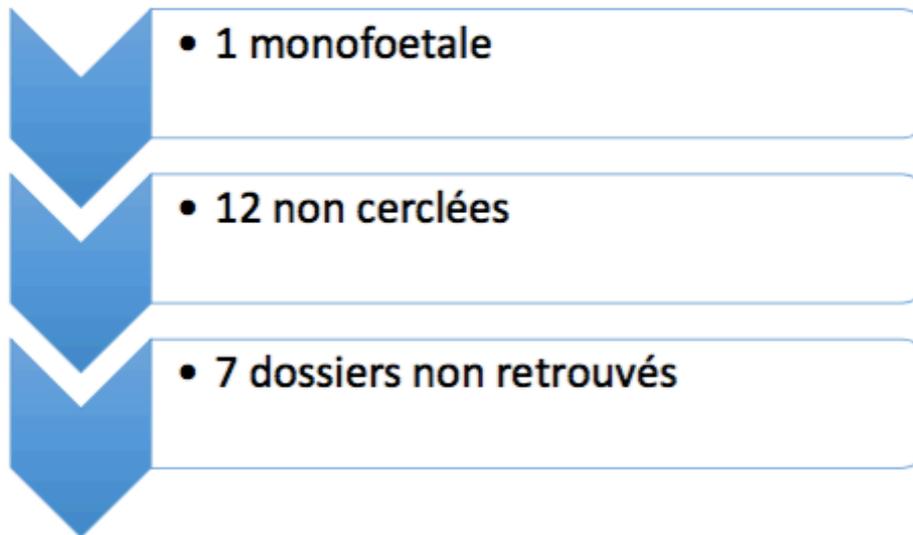
Durant l'analyse de ces 60 dossiers, 2 patientes ont été cerclées et ont accouché au CHU de Bordeaux, elles ont donc été incluses dans l'étude. Le diagramme de flux est présenté sur la figure 2.

6.1. EFFECTIF DE LA POPULATION

Sur une période de 16 ans, 62 patientes enceintes de grossesse multiple (3 grossesses triples et 59 grossesses gémellaires) ont été cerclées au CHU de Bordeaux, excepté une patiente cerclée au CHR d'Arcachon, puis adressée, suivie et accouchée au CHU de Bordeaux et une patiente reçue en urgence au CHU en grande détresse psychologique, chez qui un cerclage est découvert mais dont la patiente n'a aucun souvenir. Ces 2 patientes ont été incluses dans l'étude.

82 patientes éligibles :

- 49 patientes (liste1 « cerclage cervical + grossesses multiples »)
- 31 patientes (liste2 « béance du col + grossesses multiples »)
- 2 patientes cerclées entre juin 2016 et décembre 2016



62 patientes incluses

Figure 2 : diagramme de flux

6.2. CARACTERISTIQUES DE LA POPULATION

Les caractéristiques de la population sont résumées dans le tableau 1.

		Nombre de patientes (n=62)	Pourcentage (%)	Moyenne +/- ET
Age maternel moyen (années)				29 +/- 7,2
PARITÉ				
	Nullipare	38	61	
	Multipare	24	39	
ORIGINE ETHNIQUE				
	Caucasienne	46	74,2	
	Africaine	15	24,2	
	Asiatique	0	0	
	Amérindienne	1	1,6	
IMC				
	Maigreur	4	6,5	
	IMC normal (18,5 à 25)	38	61,3	
	Surpoids	16	25,8	
	Obésité	4	6,5	
CHORIONICITÉ				
	Bichoriale Biamniotique	44	71	
	Monochoriale Biamniotique	14	22,6	
	Monochoriale Monoamniotique	1	1,6	
	Trichoriale Triamniotique	2	3,2	
	MonochorialeBiamniotique+1 singleton	1	1,6	
Age gestationnel au diagnostic				21,9 +/- 2,5
Symptomatiques				
	CU	25	40	
	Métrorragies	5	8	
Col effacé		14	23	
Col dilaté \geq 2 cm		9	15	
Longueur cervicale au diagnostic (en mm)				10,9 +/-9
Protrusion de la PDE		19	31	
Syndrome biologique inflammatoire au diagnostic				
	CRP \geq 15	2	3,5	
	GB \geq 15 000	4	7	
PV +		19	31	
ECBU +		4	7	

Tableau 1 : caractéristiques générales de la population étudiée

6.2.1. Données générales

Les patientes ont entre 17 et 43 ans, la médiane est de 30 ans, l'âge moyen est de 29 ans.

Plus de 74 % des patientes étaient d'origine caucasienne, 24 % d'origine africaine et moins de 2 % étaient d'origine amérindienne, soit une seule patiente.

Plus de 6 % des patientes étaient obèses, de même pour les patientes maigres, le reste de la population présentait un IMC entre 18,5 et 30.

Trente-huit patientes étaient nullipares soit 61 % et 24 patientes étaient des multipares soit 39 %.

Onze patientes étaient tabagiques lors du début de la grossesse.

Concernant la chorionicité, notre échantillon comptait 71 % de grossesses bichoriales biamniotiques, 23 % de monochoriales biamniotiques, 2 % de monochoriales monoamniotiques et 3 grossesses triples.

L'âge moyen au moment du diagnostic d'insuffisance cervicale était de 22 SA, plus de la moitié des patientes étaient symptomatiques lors du diagnostic d'insuffisance cervicale.

La LC moyenne au moment du cerclage était de 10,9 mm [0 – 40 mm], le col utérin était effacé dans 23 % des cas, la dilatation cervicale était supérieure ou égale à 2 cm dans 15 % des cas. Une protrusion de la poche des eaux (PDE) était retrouvée chez 31 % des patientes.

En préopératoire, 11 % des patientes avaient un syndrome biologique inflammatoire, 31 % avaient un prélèvement vaginal positif (dont 3 à *Candida Albicans*, 2 à *Escherichia Coli*, 2 à *Entérocoque*, 6 à *Gardnerella Vaginalis*, 5 à *streptocoque B* et 1 à *Proteus Mirabilis*), et 7 % avaient des ECBU positifs. Toutes les patientes présentant un PV ou un ECBU positif étaient traitées par un antibiotique ou un antifongique.

6.2.2. Les antécédents gynécologiques et obstétricaux

Les antécédents gynécologiques et obstétricaux représentent pour beaucoup d'entre eux des facteurs de risque d'AP ou de FCT. Ils sont résumés dans le tableau 2.

Concernant les pathologies gynécologiques : trois patientes avaient un antécédent d'endométriose soit 4,8 % et 4 avaient un antécédent de syndrome des ovaires polykystiques (SOPK) (6,5 %). Une patiente présentait une malformation utérine type syndrome distilbène, 2 étaient porteuses de fibromes utérins, 2 présentaient un polype accouché par le col, 3 portaient des synéchies utérines, 1 avait subi une conisation et 9 avaient été opérées d'un curetage pour IVG ou grossesse arrêtée, soit 14,5 %. Sur 5 dossiers nous pouvions lire « antécédent de béance cervicale » soit pour 8,1 % des patientes, au début de la grossesse cerclée.

Les antécédents obstétricaux étaient également nombreux, 6 patientes avaient présenté une FCT et 17 une fausse couche précoce (FCP), 10 patientes avaient déjà accouché prématurément, 3 avaient bénéficié d'un cerclage pour des grossesses antérieures. Quarante-deux pourcent des patientes avaient obtenu leur grossesse en ayant recours à la Procréation Médicalement assistée (PMA), dont plus de la moitié d'entre elles par FIV.

	Nombre de patientes (n= 62)	Pourcentage (%)
ANTÉCÉDENTS GYNÉCOLOGIQUES		
Endométriose	3	4,8
SOPK	4	6,5
malformation utérine type DES sd	1	1,6
béance cervicale	5	8,1
synéchies	3	4,8
fibromes	2	3,2
conisation	1	1,6
curetage	9	14,5
polype accouché par le col	2	3,2
ANTÉCÉDENTS OBSTÉTRICAUX		
Au moins 1 antécédent de FCP	17	27,4
Au moins 1 antécédent de FCT	6	9,7
Au moins 1 antécédent d'AP	10	16,1
Cerclage	3	4,8
PMA	26	42
FIV	14	22,6
Au moins 1 antécédent d'accouchement à terme	18	29

Tableau 2 : Antécédents gynéco-obstétricaux de la population étudiée

(SOPK : syndrome des ovaires polykystiques, FCP : Fausse couche précoce, FCT : Fausse couche tardive, AP : accouchement prématuré, PMA : procréation médicalement assistée, FIV : Fécondation in-vitro).

6.2.3. Les données sur le cerclage

Le nombre des différentes indications des cerclages est décrit sur la figure 3. Sur 62 cerclages, un n'a pu être décrit car la patiente souffrait de troubles psychiatriques et n'a pu renseigner l'équipe médicale sur l'origine du cerclage. Sur les 61 cerclages décrits, 43 % était écho-indiqués, 41 % étaient réalisés à chaud (nous avons classé dans cette catégorie tous les cerclages réalisés chez des patientes symptomatiques) et 16 % étaient des cerclages sur antécédent.

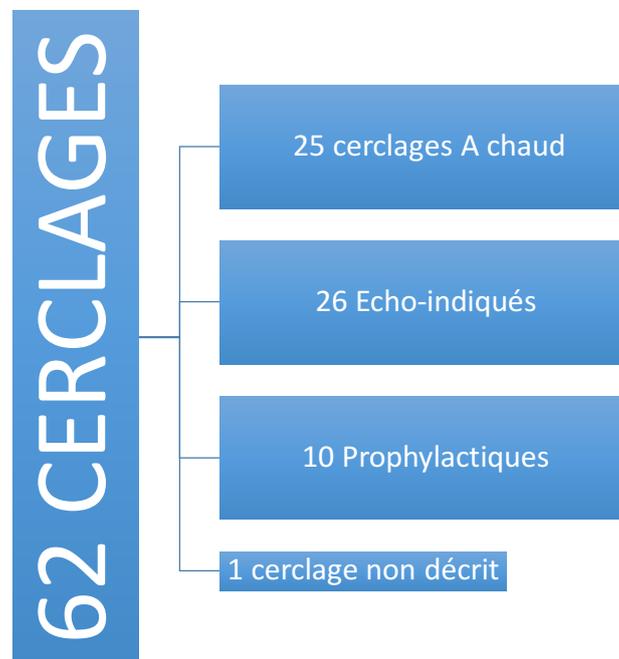


Figure 3 : Trois différents type d'indications du cerclage

		Nombre de patientes (n=59)	Pourcentage (%)	Moyenne	ET
Âge gestationnel au moment du cerclage (en SA)				21,4	3,5
Délai Diagnostic / cerclage (en jours)				4,5	4,4
Modalité d'anesthésie	AG	9	15		
	Rachianesthésie	42	85		
Technique chirurgicale	McDonald	58	98		
	Shirodkar	1	2		
	Cervico-isthmique	0	0		
Matériel de suture	Fil	27	46		
	Bandelette	32	54		
Ancienneté de l'opérateur	Médecin sénior	48	81		
	CCA	11	19		
ATB avant ou après cerclage		29	49		
Tocolytiques	Salbutamol IM	8	14		
	Nifédipine	28	47		
	Atosiban	24	41		
	Progestérone IM ou ovules	54	92		
	Néomycine (polygynax®)	48	81		

Tableau 3 : Modalités de prise en charge des patientes (ET : Ecart type, SA : semaines d'aménorrhée, AG : anesthésie générale, CCA : chef de clinique assistant).

Le terme moyen des cerclages était de 21,4 SA avec un écart type (ET) de 3,5 semaines (Tableau 3), respectivement de 15,2 SA (+/- 1,5), 22,6 SA (+/-2,6) et 22,6 (+/-1,9) pour les cerclages sur antécédent, écho-indiqués et à chaud,

après un délai d'expectative moyen de 4,5 jours. Quatre-vingt-cinq pourcent des cerclages étaient réalisés sous rachianesthésie, le reste sous anesthésie générale. Tous les cerclages ont été réalisés par la technique de Mc Donald excepté un réalisé par la technique de Shirodkar.

Les opérateurs ont utilisé du fil pour 46 % des cerclage et des bandelettes pour 54 %. On constate que la technique actuelle est largement en faveur de la bandelette et que seulement 2 cerclages ont été réalisés au fil au cours des 2 dernières années.

Quatre-vingt-un pourcent des cerclages étaient réalisés par des Praticiens Hospitaliers (PH), seulement 19 % par des Chefs de Clinique Assistant (CCA).

Quatre-vingt-seize pourcent des patientes ont reçu un traitement tocolytique (89,5 % par Progestérone 500 LP par voie intramusculaire, 5,3 % par voie vaginale, 13,8 % ont été traitées par salbutamol, 47,5 % par Nifédipine et enfin 41,4 % par Atosiban).

Dans 67,7 % des cas de cerclages écho-indiqués et de cerclages à chaud, une expectative de plus de 48 heures avait été observée avant l'intervention (Figure 4). Dans le groupe des patientes cerclées dans un délai inférieur à 48 heures entre le diagnostic d'insuffisance cervicale et du geste chirurgical, 11 présentaient des contractions utérines (CU), 3 ont présenté par la suite une chorioamniotite et aucune n'avait une CRP supérieure à 10 mg/l.

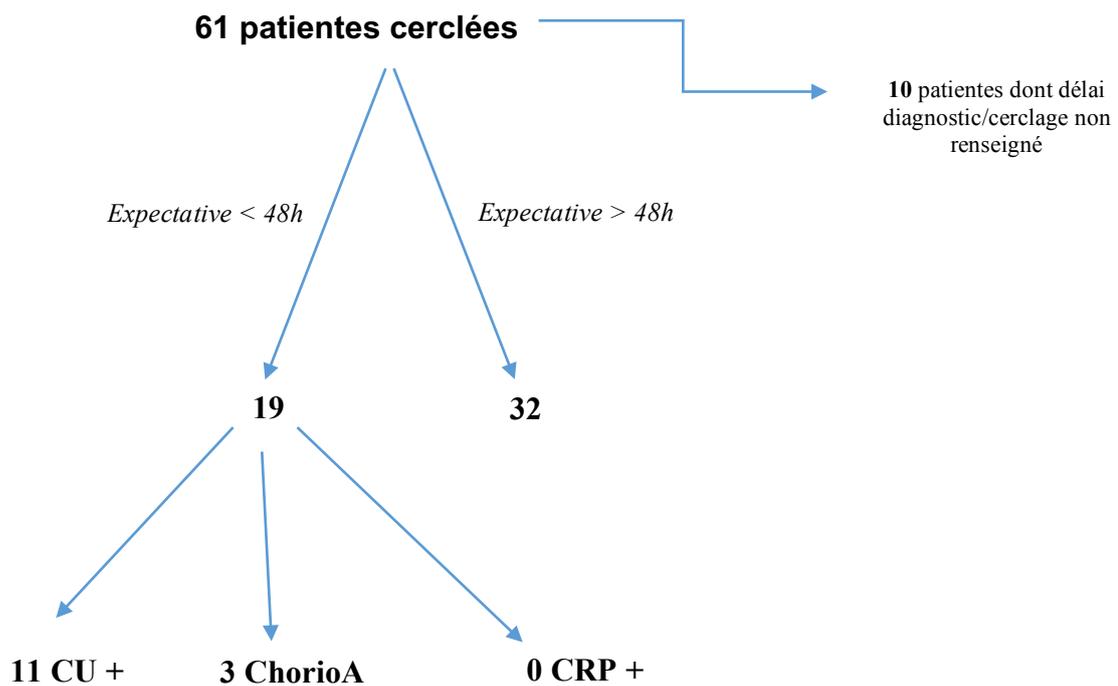


Figure 4 : Expectative ou non de 48 heures avant cerclage avec ou sans syndrome inflammatoire ou contractions utérines
(CU : Contractions utérines ; CRP : Protéine C-réactive)

Le délai moyen écoulé entre le cerclage et le décerclage est de 80,3 jours (+/- 37,1).

Le terme moyen du décerclage était de 32,8 SA (+/- 3,5), 67,8 % ont été réalisés en urgence dont 30 pour mise en travail avec échappement à la tocolyse ou RPM (soit 50,8%), 6 pour suspicion chorioamniotite et 7 soit 11,9% pour RCIU, anomalies des Doppler fœtaux ou anomalie du rythme cardiaque fœtal. Enfin, Trente-deux pourcent des décerclages étaient programmés, ces derniers ont été réalisés entre 33 et 37 SA, le terme moyen des décerclages programmés était de 36 SA avec un écart type de 1 semaine. Le délai entre le décerclage et l'accouchement était en moyenne de 1,5 jours (+/- 3,3).

6.2.4. Les données sur l'accouchement

L'âge moyen d'accouchement était de 33,1 SA [24,4 - 38,3 SA], avec 7 naissances avant 28 SA (19,4 %), 9 naissances entre 28 et 31+6 SA (25 %), 18 naissances entre 32 et 36+6 SA soit 50 % des naissances, et seulement 5,6 % des naissances ont eu lieu à terme.

Le terme moyen d'accouchement des grossesses gémellaires cerclées dans l'étude était de 33,1 SA avec un écart-type de 3,7 semaines, le terme moyen d'accouchement pour les grossesses bichoriales biamniotiques, Monochoriales biamniotiques et monochoriales monoamniotique étant respectivement de 33,3 SA (+/- 3,3), 32,5 SA (+/- 5) et 32,9 SA. Le terme moyen d'accouchement des patientes enceintes de triplets était lui de 32,5 SA (+/-0,95).

Le taux d'accouchement pour les grossesses gémellaires avant 28 SA était de 12,7 %, de 19,6 % entre 28 SA et 31 SA + 6 jours et de 50 % entre 32 SA et 37 SA ; soit 18,5 % d'accouchements à terme et 81,5 % d'AP.

Concernant les 3 grossesses triples, une patiente a accouché avant 32 SA et les 2 autres entre 32 et 34 SA.

6.2.5. Morbidité maternelle

Les complications obstétricales maternelles sont résumées dans le Tableau4.

	Nombre de patientes (n=59)	Pourcentage (%)
Chorioamniotites	10	17
HPPI	9	15
RPM	13	22
Déchirures du col	5	8
Sub-OAP	1	2
Accès de FA	1	2
Césariennes	36	61
Complications inconnues	3	

Tableau 4 : Survenue des complications maternelles (HPPI : Hémorragie du post-partum immédiat, RPM : rupture prématurée des membranes, OAP : œdème aigu des poumons, FA : fibrillation auriculaire).

Dix grossesses (17 %) se sont compliquées d'une chorioamniotite, le diagnostic a été donné suite à une analyse anatomopathologique du placenta. Parmi elles, 55,6% présentaient à l'admission une protrusion de la PDE. Cinq présentaient un PV positif mais aucune ne présentait d'ECBU positif ou de syndrome biologique inflammatoire à leur arrivée. Quatre patientes présentaient des CU au moment de l'admission. Une perte de grossesse a été déplorée à 24 SA et 3 jours parmi les patientes ayant développé une chorioamniotite.

Neuf patientes ont présenté une HPPI, dont une a nécessité le recours à une

embolisation des artères utérines et deux autres ont bénéficié d'une transfusion sanguine.

Treize patientes ont rompu la PDE prématurément et le col de l'utérus s'est déchiré pendant le travail ou à l'expulsion chez 5 patientes.

Deux patientes ont présenté des effets indésirables liés à l'utilisation de Nifédipine : une patiente a présenté un sub-œdème aigu du poumon à 27 SA et une autre un accès de fibrillation auriculaire à 29 SA.

Concernant le mode d'accouchement, 61 % ont accouché par césarienne. Les indications de césarienne étaient variables, 2 patientes présentaient un utérus cicatriciel, 9 patientes ont été césarisées car J1, le jumeau le plus bas, était en présentation podalique, 2 ont été césarisées en urgence pour anomalie d'au moins un des rythmes cardiaques fœtaux, 3 pour anomalies des Doppler fœtaux, 5 pour échec de déclenchement, 3 pour stagnation de la dilatation malgré un travail spontané, 4 pour suspicion de chorioamniotite avec une CRP élevée, 3 pour retard de croissance intra-utérin chez au moins un des deux jumeaux, 2 pour une pathologie gravidique maternelle survenue prématurément (cholestase gravidique). Les trois patientes enceintes de triplets ont également été césarisées.

Vingt-trois patientes ont accouché par voie basse, dont 10 accouchements ont nécessité pour au moins un des 2 jumeaux, le recours à une extraction instrumentale par spatules de Thierry ou ventouses Kiwi®.

6.2.6. Morbidité et mortalité néonatale

Le poids moyen à la naissance des nouveau-nés était de 1871,5 g [560-3205g]. Trente-trois présentaient un poids de naissance inférieur au 10^{ème} percentile, soit 28 %. Quatre enfants sont décédés à la naissance à 24 SA et 5 jours et 24 SA et 3 jours suite à des chorioamniotites maternelles.

Le score d'Apgar moyen à 1 minute était de 8,53 avec un écart type de 2,35

pour le premier jumeau né (jumeau 1), et de 8,14 +/-2,21 pour le deuxième jumeau (Jumeau2). A 5 minutes, le score moyen était de 9,23 +/-1,48 pour jumeau1 et de 9,03 +/- 1,54 pour Jumeau2.

Le pH artériel au cordon ombilical à la naissance était en moyenne de 7,32, identique pour Jumeau1 et pour Jumeau2. Les lactates moyens réalisés dans le même temps étaient de 2,68 pour Jumeau1 et 2,21 pour Jumeau2. Quatre-vingt-quatorze nouveau-nés avaient un pH normal à la naissance, 8 présentaient une pré-acidose, soit un pH compris entre 7,20 et 7,25 et 6 étaient en acidose (c'est-à-dire qu'ils présentaient un pH inférieur à 7,20).

Quarante-neuf enfants ont séjourné en service de réanimation néonatale, soit 42 %.

Cinquante-cinq enfants ont présenté au moins une complication néonatale (hypotrophie, infection néo-natale, maladie des membranes hyalines, dysplasie bronchique, entérocolite ulcéro-nécrosante, hémorragie intra-ventriculaire, leucomalacie péri-ventriculaire ou anémie ayant nécessité une transfusion sanguine).

Au cours des 28 premiers jour de vie, 14 nouveau-nés ont présenté une infection néo-natale, 28 une maladie des membranes hyalines, 3 une dysplasie bronchique, 2 une entérocolite ulcéro-nécrosante, 3 une hémorragie intra-ventriculaire, 1 enfant a présenté une leucomalacie péri-ventriculaire, et enfin, 1 seul enfant a présenté une anémie ayant nécessité une transfusion sanguine.

En revanche, soixante-quatre enfants n'ont présenté aucune complication.

La durée moyenne d'hospitalisation des enfants était de 20,4 jours, 27 enfants avaient ensuite été envoyés dans des hôpitaux périphériques pour la suite de la prise en charge et 1 enfant avait été envoyé en centre spécialisé après 301 jours d'hospitalisation au CHU de Bordeaux.

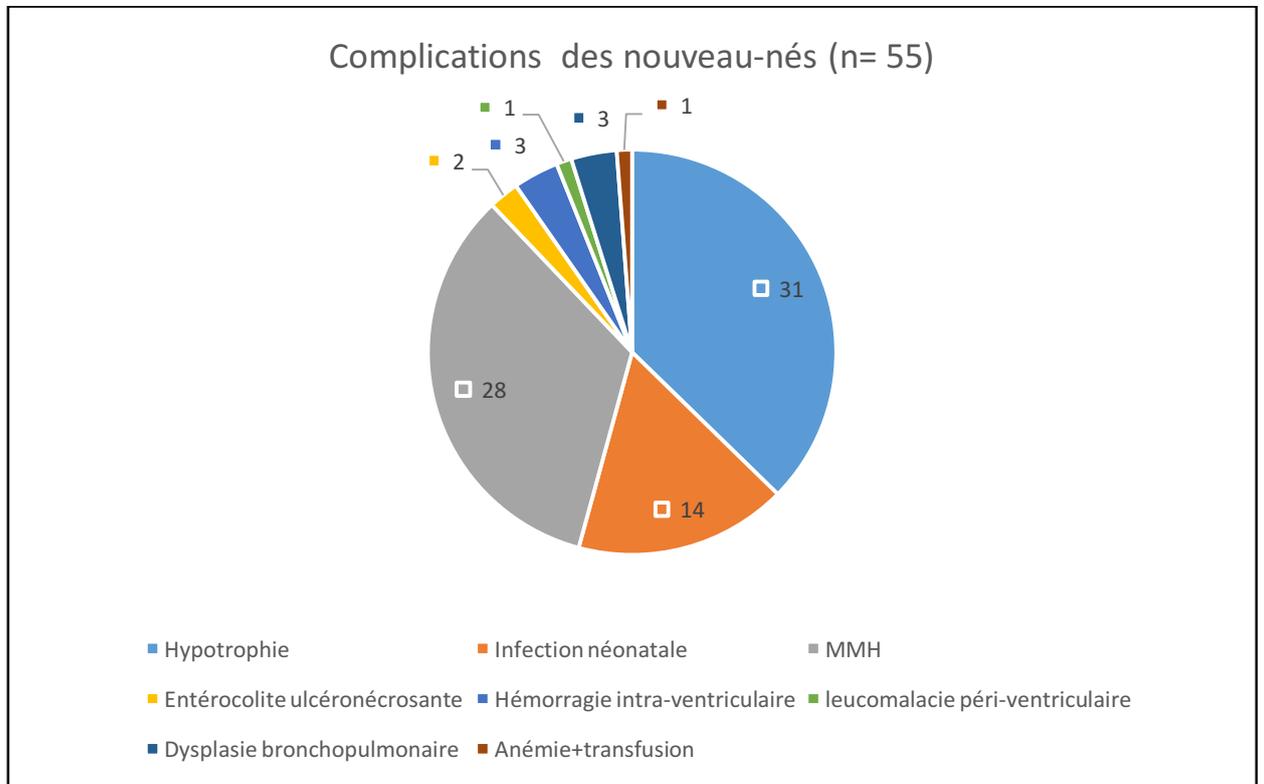


Figure 5 : Survenue des complications néonatales (n : nombre de nouveau-nés présentant au moins une complication, MMH : maladie des membranes hyalines)

6.3. ETUDE DES FACTEURS PRONOSTIQUES DU CERCLAGE

6.3.1 L'âge maternel

	Moins de 20 ans (n=1)	20-30 ans (n=32)	30-40 ans (n=27)	Plus de 40 ans (n=2)
Age gestationnel moyen à l'accouchement				
< 28 SA	1 (100 %)	4 (13 %)	2 (7%)	0
28 – 32 SA	0	5 (16 %)	7(26 %)	0
32-37SA	0	17 (53 %)	11 (41%)	2 (100 %)
≥ 37 SA	0	3 (9 %)	7 (26 %)	0
Terme de l'accouchement inconnu		3		

Le tableau 5 : Âge maternel en fonction du terme d'accouchement

Quatre-vingt-quinze pourcent des patientes ont accouché entre 20 et 40 ans, le taux d'accouchement avant 28 SA est plus élevé chez les patientes de moins de 30 ans dans notre étude, soit 71 % des accouchements avant 28 SA sont survenus chez des patientes de moins de 30 ans.

6.3.2. L'IMC maternel

Toutes les patientes obèses, c'est-à-dire ayant un IMC supérieur ou égal à 30 et toutes les patientes maigres (IMC inférieur à 18,5) ont accouché prématurément au sein de notre échantillon (Tableau 6).

	Maigreur (n=4)	IMC normal (n=38)	Surpoids (n=16)	Obésité (n=4)
Moyenne du délai entre cerclage et décerclage (en jours)	65 +/- 40,6	82,1 +/- 40,2	87,5 +/- 36,3	72,5 +/-31,9
Âge gestationnel moyen à l'accouchement (SA) +/- ET	31,5 +/- 3,9	33,2 +/-4	33,4 +/-2,8	32,1+/-3,1
Âge gestationnel à l'accouchement (en SA)				
Accouchement < 28 SA	1 (25 %)	5 (13 %)	1 (6 %)	0
Accouchement 28 SA- 31SA+6j	1 (25 %)	5 (13 %)	3 (19 %)	2 (50 %)
Accouchement 32 SA - 36SA+6j	2 (50 %)	18 (47 %)	10 (63 %)	2 (50 %)
Accouchement > ou égal à 37SA	0	7 (18 %)	2 (13 %)	0
Terme d'accouchement inconnu		3		

Tableau 6 : Influence de l'IMC sur les résultats des cerclages (IMC : Index de masse corporelle, ET : écart type, SA : semaines d'aménorrhée).

L'âge gestationnel moyen à l'accouchement est légèrement plus faible chez les patientes ayant un IMC extrême. Il est de 31,5 SA chez les patientes maigres, de 33,2 SA chez les patientes ayant un IMC normal, de 33,4 SA chez celles en surpoids et de 32,1 SA chez les patientes obèses.

6.3.3. Origine ethnique

	Nombre de patientes (n= 62)	Moyenne du terme d'accouchement (en SA) +/- ET	Médiane du terme d'accouchement (en SA)
Caucasiennes (n=46)	46	32,8 +/- 3,6	33,3
Africaines (n=15)	15	33,4 +/- 3,7	34
Asiatiques (n=0)	0		
Amérindiennes (n=1)	1	36,1	

Tableau 7 : Influence de l'origine ethnique des patientes sur le terme d'accouchement (ET : écart type, SA : semaines d'aménorrhée)

Au niveau de notre échantillon de patientes, l'origine ethnique ne semble pas influencer le terme d'accouchement (Tableau 7). En effet les patientes d'origine caucasienne qui constituent la majorité des patientes incluses dans l'étude, ont accouché à 32,8 SA en moyenne et les patientes d'origine africaine, qui rassemble les patientes originaires d'Afrique subsaharienne et d'Afrique du Nord, ont accouché en moyenne à 33,4 SA.

6.3.4. Chorionicité

	Nombre de patientes (n= 62)	Terme moyen accouchement (en SA) +/- ET
Chorionicité		
Bichoriales Biamniotiques	44	33,3 +/- 3,3
Monochoriales Biamniotiques	14	32,4 +/-5,2
Monochoriales Monoamniotiques	1	32,9
Trichoriales Triamniotiques	2	32,9 +/- 1,3
Monochoriale Biamniotique + 1singleton	1	31,9

Tableau 8 : Influence de la chorionicité sur le terme d'accouchement

(ET : écart type, SA : semaines d'aménorrhée, n : nombre de patientes)

Le terme moyen d'accouchement est légèrement plus élevé pour les grossesses gémellaires, 33,1 SA +/- 3,7 que pour les grossesses triples, 32,5 SA +/- 1. De plus, au sein même des grossesses gémellaires, nous retrouvons des disparités entre les bichoriales biamniotiques (33,3 SA) et les monochoriales biamniotiques (32,4 SA).

6.3.5. Tabac

Environ 17 % des patientes ont poursuivi leur consommation tabagique pendant la grossesse.

Dans le groupe « fumeuse », on retrouve 40 % d'accouchements avant 28 SA, le terme moyen d'accouchement est de 30,5 SA et le délai entre le cerclage et l'accouchement est de 52,4 +/- 23,6 jours contre 6 % d'accouchements avant 28 SA, 33,5 SA de terme d'accouchement moyen et 86,5 +/- 37,3 jours de cerclage dans le groupe « non fumeuse » (Tableau 9).

	Tabac + (n=10)	Tabac - (n=50)
Moyenne du délai entre cerclage et accouchement (en jours)	52,4 +/- 23,6	86,5 +/- 37,3
Âge gestationnel moyen à l'accouchement (en SA) +/- ET	30,5 +/- 4,0	33,5 +/- 3,3
Âge gestationnel à l'accouchement (en SA)		
Accouchement < 28 SA	4 (40 %)	3 (6 %)
Accouchement 28 SA- 31SA+6j	2 (20 %)	9 (18 %)
Accouchement 32 SA - 36SA+6j	4 (40 %)	27 (54 %)
Accouchement ≥ 37SA	0	9 (18 %)
Terme inconnu		2

Tableau 9 : Influence du tabac sur les résultats des cerclages

(ET : écart type, SA : semaines d'aménorrhée, n : nombre de patientes)

6.3.6. Symptômes cliniques

	Patientes asymptomatiques (n=33)	Patientes présentant CU (n=25)	Patientes présentant métrorragies (n=5)	Patientes présentant Métrorragies + CU (n=4)
Moyenne du délai entre cerclage et décerclage (en jours)	84,4 +/- 42	74,2 +/- 29,2	83,8 +/- 53,2	81,3 +/- 40,1
Âge gestationnel moyen à l'accouchement +/- ET	33,1 +/- 3,7	33,1 +/- 3,6	33 +/- 3,5	32,7 +/- 4
Âge gestationnel à l'accouchement (en SA)				
Accouchement < 28 SA	3 (9 %)	3 (12 %)	1 (20 %)	1 (25 %)
Accouchement 28 SA- 31SA+6j	8 (24 %)	4 (16 %)	0	0
Accouchement 32 SA - 36SA+6j	17 (52 %)	14 (56 %)	4 (80 %)	3 (75 %)
Accouchement ≥ 37SA	5 (15 %)	4 (16 %)	0	0

Tableau 10 : Influence d'une symptomatologie de FCT sur les résultats des cerclages (ET : écart type, SA : semaines d'aménorrhée, n : nombre de patientes)

Cinquante-six pourcent des patientes sont asymptomatiques, c'est-à-dire qu'elles ne présentent ni CU, ni épisode de métrorragies au moment du diagnostic d'insuffisance cervicale.

Le symptôme le plus fréquent est la CU, seulement 5 patientes ont présenté des métrorragies sur 26 patientes symptomatiques. Cependant, l'âge gestationnel d'accouchement est sensiblement le même chez les patientes symptomatiques et chez les patientes asymptomatiques, la présence d'une symptomatologie clinique de menace de FCT ne semble pas être un facteur pronostique des cerclages dans notre échantillon.

6.3.7. Longueur du col au moment du cerclage

	Col effacé (n=14)	Col 1- 10 mm (n=14)	Col 11-25 mm (n=16)	Col > 25 mm (n=7)
Moyenne du délai entre cerclage et accouchement (en jours)	55,4 +/- 33,4	72,9 +/- 26,5	78 +/-17,6	126 +/-28,4
Âge gestationnel moyen à l'accouchement (en SA) +/- ET	30,5 +/-3,3	33,5 +/-3,2	33,5 +/-17,6	36,5 +/-1,3
Âge gestationnel à l'accouchement (en SA)				
Accouchement < 28 SA	4 (29 %)	1 (7 %)	0	0
Accouchement 28 SA- 31SA+6j	4 (29 %)	3 (21 %)	3 (19 %)	0
Accouchement 32 SA - 36SA+6j	5 (36 %)	9 (64 %)	9 (56 %)	4 (57 %)
Accouchement ≥ 37SA	0	1 (7 %)	2 (12,5 %)	3 (43 %)
Terme inconnu	1	0	2	0

Tableau 11 : Influence de la longueur cervicale sur les résultats des cerclages

Comme nous pouvons le constater dans le Tableau 11, le terme d'accouchement est d'autant plus précoce que le col est court. En effet il va de 30,5 +/- 3,3 SA pour un col effacé à 36,5 +/-28,4 SA pour un col de plus de 20 mm. Tous les enfants nés de mères cerclées sur un col de plus de 10 mm sont nés après 28 SA et tous les enfants nés de mères ayant présenté un col effacé lors du cerclage, sont nés prématurément. D'autre part, 73 % des enfants nés d'une mère cerclée sur un col efficace mesurant moins de 5 mm ont présenté une complication néonatale, contre respectivement 18 et 12 % pour ceux nés de mères présentant des cols entre 5 et 9 mm et 10 et 19 mm. Chez les mères ayant présenté un col entre 15 et 19 mm, 42 % des nouveau-nés ont présenté une complication néonatale, contre 13 % chez ceux nés de mère avec un col compris entre 20 et 24 mm et 0 % pour ceux nés de mères avec un col efficace supérieur à 25 mm au moment du cerclage. La présence d'un col effacé au moment du cerclage semble être liée à la survenue de complications néonatales, alors qu'un col supérieur à 25 mm de long semble protéger les nouveau-nés de leur survenue.

6.3.8. Dilatation cervicale

Au total, toutes les patientes incluses avaient eu un examen clinique, 32 patientes présentaient un col ouvert, 21 avaient un col dilaté à 1 cm et 9 avaient un col dilaté à au moins deux doigts.

	Col fermé (n=22)	Col dilaté à 1 doigt (n=21)	Col dilaté > ou égal à 2cm (n=9)
Délai entre cerclage et décerclage (jours)	95,5 +/-36,2	71,5 +/-34,5	59,4 +/-29,6
Age gestationnel moyen à l'accouchement (en SA)	34,3 +/-2,4	32,8 +/-4,3	31,3 +/-3,6
Age gestationnel à l'accouchement			
Accouchement < 28 SA	0	4 (19 %)	2 (22 %)
Accouchement 28 SA – 31 SA+6j	3 (14%)	3 (14 %)	4 (44 %)
Accouchement 32 SA – 36SA+6j	14 (64%)	10 (48 %)	3 (33 %)
Accouchement > 37 SA	5 (23%)	4 (19 %)	0

Tableau 12 : Influence de la dilatation cervicale sur les résultats des cerclages
(SA : semaines d'aménorrhée, n : nombre de patientes)

Le taux d'accouchement avant 28 SA augmente avec la dilatation cervicale. En effet, chez les patientes ayant un col fermé, on ne retrouve aucun accouchement avant 28 SA alors que chez les patientes ayant un col dilaté à 1 et 2 cm ou plus, on retrouve respectivement des taux d'AP de 19 et 22 %.

En revanche, le taux d'accouchement après 32 SA diminue avec la dilatation cervicale. Chez les patientes cerclées sur un col fermé, 87 % ont accouché après 32 SA, contre 33 % chez les patientes qui présentaient un col dilaté à au moins 2 cm. D'autre part, aucune patiente cerclée sur un col dilaté d'au moins 2 cm n'a accouché à terme.

6.3.9 Protrusion de la poche des eaux

	Protrusion PDE + (n=19)	Protrusion PDE – (n=40)
Moyenne du délai entre cerclage et accouchement (en jours)	56,8 +/- 30,1	91,5 +/- 36,4
Âge gestationnel moyen à l'accouchement (en SA) +/- ET	31 +/-3,3	34,2 +/- 3,2
Âge gestationnel à l'accouchement (en SA)		
Accouchement < 28 SA	4 (21 %)	2 (5 %)
Accouchement 28 SA- 31SA+6j	6 (32 %)	5 (12,5 %)
Accouchement 32 SA - 36SA+6j	7 (37 %)	23 (57,5 %)
Accouchement > ou égal à 37SA	0	9 (22,5 %)
Terme inconnu	2	1

Tableau 13 : Influence de la protrusion de la poche des eaux sur les résultats des cerclages (ET : écart type, SA : semaines d'aménorrhée, PDE : poche des eaux).

Dans le groupe présentant une protrusion des membranes au moment du cerclage, l'âge moyen d'accouchement est de 31 +/-3,3 SA, le délai entre le cerclage et l'accouchement est de 56,8 +/- 30,1 jours, 21 % des patientes ont accouché avant 28 SA et aucune n'a accouché à terme. En revanche, dans le groupe ne présentant pas de protrusion de la PDE, l'âge moyen d'accouchement est de 34,2 +/- 3,2 SA, le délai entre le cerclage et l'accouchement est de 91,5 +/- 36,4 jours et 5 % des patientes ont accouché avant 28 SA alors que 22,5 % ont accouché à terme. La présence d'une protrusion de la PDE semble donc être un facteur pronostique néfaste.

6.3.10. Les antécédents maternels

Dans le Tableau 14, les antécédents évalués sont soit un antécédent de fausse couche du premier ou du deuxième trimestre, soit un AP ou simplement une MAP, soit un curetage ou une malformation utérine (béance du col, synéchies utérines, utérus bicorne). Dans 7 dossiers, l'information sur la symptomatologie clinique n'était pas renseignée.

	Antécédents + (n=30)	Antécédents – (n=32)
Moyenne du délai entre cerclage et accouchement (en jours)	91,9 +/- 42,5	72,5 +/-32,1
Médiane (en jours)	83,5	73
Âge gestationnel moyen à l'accouchement (en SA) +/- ET	33,4 +/-3,7	32,7 +/- 3,6
Âge gestationnel à l'accouchement (en SA)		
Accouchement < 28 SA	2 (7 %)	5 (16 %)
Accouchement 28 SA- 31SA+6j	6 (20 %)	5 (16 %)
Accouchement 32 SA - 36SA+6j	13 (43 %)	19 (59 %)
Accouchement ≥ 37SA	7 (23 %)	2 (6 %)
Terme inconnu	2	1

Tableau 14 : Influence des antécédents maternels sur les résultats des cerclages (ET : écart type, SA : semaines d'aménorrhée, n : nombre de patientes)

Contre toutes attentes, les patientes présentant des antécédents gynéco-obstétricaux ont accouché légèrement plus tardivement que celles n'ayant pas d'antécédent. Vingt-trois pourcent des patientes avec antécédent ont accouché à terme contre seulement 6 % chez celles n'ayant pas d'antécédent. Les antécédents maternels ne semblent donc pas être un facteur pronostique néfaste.

6.3.11. PV et ECBU maternels

	PV et ECBU négatifs (n=29)	PV + (n=18)	ECBU + (n=4)
Délai cerclage - accouchement (jours) +/- ET	79,8 +/- 38,8	82 +/- 37,6	51,3 +/-25,5
Age gestationnel moyen à l'accouchement +/- ET	32,8 +/-3,7	32,9 +/- 3,7	30 +/-2,8
Age gestationnel à l'accouchement			
Accouchement < 28 SA	5 (17%)	1 (6 %)	1 (25 %)
Accouchement 28 SA – 31 SA+6j	4 (14 %)	6 (33 %)	2 (50 %)
Accouchement 32 SA – 36 SA+ 6j	16 (55 %)	9 (50 %)	0
Accouchement ≥ 37 SA	4 (14 %)	2 (11 %)	1 (25 %)

Tableau 15 : Influence d'un ECBU positif ou d'un PV positif sur les résultats des cerclages (ET : écart type, SA : semaines d'aménorrhée, n : nombre de patientes)

Nous pouvons nous interroger sur l'impact d'un ECBU positif réalisé avant le cerclage sur l'efficacité de ce dernier (Tableau 15). En effet, bien que toutes les patientes présentant un ECBU positif aient été traitée par antibiotique, le délai entre le cerclage et l'accouchement est de 49,8 jours chez les patientes ayant un ECBU positif contre 79 jours chez celle ayant des prélèvements infectieux négatifs. De plus, l'âge moyen d'accouchement est plus précoce chez celles ayant un ECBU positif (30 SA contre 32,8 SA chez celles ayant des prélèvements négatifs). Le PV positif ne semble pas impacter sur l'efficacité du cerclage, les termes d'accouchement sont relativement similaires avec ceux des patientes ayant des prélèvements négatifs, avant 28 SA les termes sont respectivement de 6 et 17 %, après 37 SA, ils sont de 11 et 14 % et l'âge moyen à l'accouchement est de 32,9 et 32,8 SA.

6.4. FACTEURS PRONOSTIQUES PENDANT LA PRISE EN CHARGE DES PATIENTES

6.4.1. Délai entre diagnostic et cerclage

	Expectative < 48h (n=19)	Expectative > 48h (n=33)
Chorioamniotite	3 (15,8 %)	6 (18,2 %)
FCT	1 (10,5 %)	0
RPM	4 (21,1 %)	8 (24,2 %)
Accouchement < 28 SA	1 (5,2 %)	5 (15,2 %)
Accouchement < 32 SA	4 (21,1 %)	7 (21,2%)
Accouchement < 37 SA	10 (52,6 %)	15 (45,5 %)
Déchirure cervicale	2 (10,5 %)	3 (9,1 %)
Césarienne pour dystocie de dilatation	2 (10,5 %)	4 (12,1%)

Tableau 16 : Complications selon le délais d'expectative (FCT : fausse couche tardive, RPM : rupture prématurée des membranes).

Au CHU de Bordeaux, nous avons pour habitude de réaliser un bilan sanguin infectieux ainsi qu'un PV et un ECBU à l'arrivée des patientes en MAP. Les résultats des PV et ECBU sont obtenus après un délai de minimum 2 jours. Si les résultats bactériologiques sont positifs, la patiente est traitée par un traitement adapté.

Chez 64 % des patientes, le délai entre le diagnostic d'insuffisance cervicale et l'intervention chirurgicale de cerclage est supérieure ou égale à 48 heures. Ce délai n'est évaluable que pour les cerclages écho-indiqués et les cerclages à chaud.

Le tableau 16 évalue la survenue de complications selon ce délai d'expectative. Les incidences sont sensiblement les mêmes dans les deux groupes en ce qui concerne la chorioamniotite avec 16 % dans le

groupe expectative inférieure à 48 heures et 18 % dans l'autre, de même pour les RPM (21 % et 24 %), les accouchements avant 32 SA (21 % pour les deux groupes) et avant 37 SA (53 % et 46 %). Il en est de même pour la survenue des déchirures cervicales avec 11 % dans le premier groupe et 9 % dans le second. On note en revanche une augmentation des accouchements avant 28 SA dans le groupe « expectative d'au moins 48 heures » (5 % contre 15 %).

Le respect du délai d'expectative de 48 heures ne semble pas influencer dans notre série sur la survenue de complications maternelles.

6.4.2. Terme du cerclage

	Cerclage < 20 SA (n=15)	Cerclage > 20 SA (n=43)
Âge gestationnel moyen à l'accouchement (en SA) +/- ET	34,5 +/-3,5	32,6 +/- 3,6
Âge gestationnel à l'accouchement		
Accouchement \leq 28 SA	1 (7 %)	6 (14 %)
Accouchement \leq 32 SA	1 (7 %)	11 (26 %)
Accouchement \leq 37 SA	8 (53 %)	20 (47 %)
Accouchement > 37 SA	5 (33 %)	4 (9 %)

Tableau 17 : Terme d'accouchement en fonction de l'âge gestationnel au moment du cerclage (ET : écart type, SA : semaines d'aménorrhée, n : nombre de patientes)

Le tableau 17 décrit l'âge moyen d'accouchement en fonction de l'âge gestationnel au moment du cerclage. On retrouve deux fois plus d'accouchements avant 28 SA chez les patientes cerclées après 20 SA que chez celles cerclées avant 20 SA et 3 fois plus d'accouchements avant 32 SA (26 % contre 7 %). Le taux est sensiblement le même pour les accouchements avant 37 SA (47 et 53 %), mais il varie à nouveau avec le taux d'accouchement

après 37 SA (33 % pour le groupe cerclage avant 20 SA et 9 % pour le groupe cerclage après 20 SA).

Dans notre étude qui comprend les cerclages prophylactiques, écho-indiqués et à chaud, le terme d'accouchement est plus tardif chez les patientes cerclées avant 20 SA.

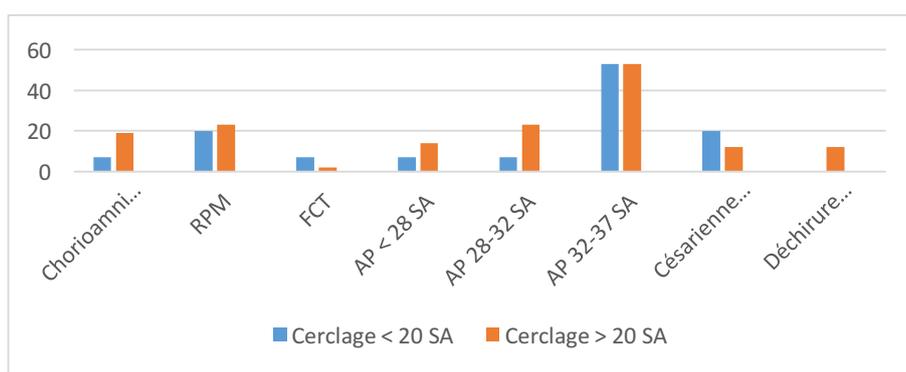


Figure 5 : Complications néonatales selon le terme du cerclage
 (RPM: rupture prématurée des membranes, FCT: fausse couche tardive, AP:accouchement prématuré).

Concernant la survenue de complications néonatales, le pourcentage de chorioamniotite, de RPM, de déchirure du col, d'accouchements avant 28 SA et avant 32 SA est plus important dans le groupe cerclé après 20 SA, alors que les accouchements plus tardifs et les césariennes sont plus importants dans le groupe cerclé avant 20 SA. Sept pourcent des grossesses cerclées avant 20 SA ont présenté une chorioamniotite contre 19 % chez celles cerclées après 20 SA, 20 % du groupe 1 ont présenté une RPM contre 23 % dans le groupe 2 et 7 % des grossesses cerclées avant 20 SA ont malheureusement été perdues.

6.4.3. Indications du cerclage

	Cerclage à chaud (n=25)	Cerclage écho-indiqué (n=26)	Cerclage prophylactique (n=10)
Âge gestationnel moyen de cerclage (en SA) +/- ET	22,3 +/-2,6	22,6 +/-1,9	15,2 +/-1,5
Délai entre cerclage et accouchement (en jours) +/- ET	75,2 +/- 29,5	70,2 +/- 34	126,1 +/- 37,4
Terme moyen de l'accouchement (en SA)	33,2 +/-3,7	32,5 +/- 3,3	34,2 +/-4,3
Accouchement < 28 SA	4 (16 %)	2 (8 %)	1 (10 %)
Accouchement 28 SA-31SA+6jours	2 (8 %)	8 (31 %)	1(10 %)
Accouchement 32SA- 36SA+6jours	14 (56 %)	15 (58 %)	3 (30 %)
Accouchement \geq 37 SA	4 (16 %)	0	5 (50 %)
Terme inconnu	1	1 (4 %)	0

Tableau 18 : Evaluation des critères d'efficacité du cerclage selon les 3 types d'indication du cerclage (ET : écart type, SA : semaines d'aménorrhée, n : nombre de patientes)

L'âge moyen gestationnel de cerclage est évidemment plus précoce pour les cerclages prophylactiques (15,2 SA contre 22,3 et 22,6 SA pour les cerclages écho-indiqués et à chaud). Il est donc logique que le délai entre la pose du cerclage et l'accouchement soit plus long dans ce groupe (126,1 jours contre 75,2 et 70,2 jours). Concernant l'âge gestationnel moyen à l'accouchement, il est de 34,2 SA dans le groupe cerclage prophylactique, 33,2 SA dans le groupe cerclage à chaud et 32,5 SA dans le groupe cerclage écho-indiqué.

	Cerclage à chaud (n=25)	Cerclage échoindiqués (n=26)	Cerclages prophylactiques (n=10)
Col effacé	9 (36 %)	5 (19%)	0
Col dilaté \geq 2cm	4 (16 %)	5 (19 %)	0
Protrusion PDE	10 (4 %)	9 (35 %)	0

Tableau 19 : Etude des facteurs pronostiques en fonction de l'indication du cerclage (n : nombre de patientes)

Si on s'intéresse à l'examen clinique du col, 36 % des patientes ayant bénéficié d'un cerclage à chaud présentaient un col effacé au moment du cerclage, 16 % d'entre elles présentaient un col dilaté à au moins 2 cm et 4 % seulement avaient une protrusion de la PDE à l'examen sous spéculum. Chez les patientes ayant bénéficié d'un cerclage sur indication échographique, 19% présentaient un col effacé, 19 % un col dilaté à au moins 2 cm et 35 % une protrusion de la PDE. Enfin, chez les 10 patientes ayant reçu un cerclage prophylactique aucune ne présentait un col effacé ou dilaté, et il n'avait été retrouvé de protrusion de la PDE chez aucune de ces patientes.

	Cerclage à chaud (n=25)	Cerclage écho-indiqué (n=26)	Cerclage prophylactique (n=10)	Indication inconnue (n=1)
Poids moyen à la naissance (en gramme) +/- ET	1878,8 +/- 684,7	1760 +/- 548	2171 +/- 776,1	
pH moyen +/- ET	7,33 +/- 0,07	7,33 +/- 0,05	7,29 +/- 0,05	
Lactates moyen +/- ET	2,92 +/- 2,29	1,94 +/- 0,59	3,11 +/- 1,14	
Nombre pH normaux	19	18	5	
Nombre Pré-acidose	1	1	1	
Nombre d'acidose	2	2	0	
Hypotrophes	13 (52 %)	14 (54 %)	4 (40 %)	0
Infections néonatales	6 (24 %)	8 (31 %)	0	0
MMH	15 (60 %)	13 (50 %)	0	0
Entérocolite ulcéronécrosante	1 (4 %)	0	0	1
Hémorragie intra- ventriculaire	1 (4 %)	1 (4 %)	0	1
Leucomalacie périventriculaire	1 (4 %)	0	0	0
Dysplasie bronchopulmonaire	3 (12 %)	0	0	0
Anémie + transfusion globulaire	1 (4 %)	0	0	0

Tableau 20 : Evaluation néonatales en fonction de l'indication du cerclage

(ET : écart type, n : nombre de patientes, MMH : maladie des membranes hyalines)

Le poids moyen des nouveau-nés à la naissance était respectivement de 1878,8 g, 1760 g et 2171 g pour le groupe des patientes cerclées à chaud (groupe 1), celui des patientes cerclées sur indication échographique (groupe 2) et le troisième groupe de patientes ayant reçu un cerclage prophylactique. Trente-et-un nouveau-nés présentaient un poids de naissance inférieur au 10^{ème} percentile, 14 étaient nés de patientes du groupe 1, 11 de patientes du groupe 2 et 4 de patientes du groupe 3. Deux nouveau-nés étaient nés sans que l'on ne sache quel avait été l'indication du cerclage réalisé chez la mère.

La moyenne des pH était supérieure à 7,25 et celle des lactates était inférieure à 4 dans les 3 groupes.

	Cerclage à chaud (n=25)	Cerclage écho- indiqué (n=26)	Cerclage prophylactique (n=10)
RPM	4 (16 %)	8 (31 %)	1 (10 %)
Chorioamniotite	3 (12 %)	6 (23 %)	1 (10 %)
Déchirure du col	2 (8 %)	3 (11,5%)	0
Césarienne pour dystocie	1 (4%)	5 (19 %)	2 (20 %)
HPPI	4 (16 %)	5 (19 %)	0

Tableau 21 : Evaluation des complications maternelles en fonction de l'indication du cerclage (RPM : rupture prématurée des membranes, HPPI : hémorragie post-partum immédiat).

Sur 14 enfants ayant présenté une infection néonatale, 8 étaient nés de mères appartenant au groupe 2 et 6 au groupe 1. Quinze enfants ont présenté une maladie des membranes hyalines (MMH) dans le groupe 1 contre 13 dans le groupe 2. Deux enfants ont présenté une entérocolite ulcéronécrosante. Trois

enfants ont présenté une hémorragie intra-ventriculaire, un appartenait au groupe 1, un autre au groupe 2. Un seul nouveau-né a présenté une leucomalacie périventriculaire, trois ont présenté une dysplasie bronchopulmonaire et un a présenté une anémie ayant nécessité une transfusion de culots globulaires, ces enfants étaient tous nés de mère ayant été cerclées à chaud.

Dans cette étude, le pourcentage de complications est plus important dans le groupe de patientes cerclées sur indication échographique. En effet on compte 31 % de RPM, 23 % de survenue de chorioamniotite, 11,5 % de col déchiré lors de l'accouchement, 19 % de césarienne pour stagnation de la dilatation au cours du travail et 19 % également d'HPPI chez les patientes cerclées sur indication échographique. Alors que ces taux sont respectivement de 16 %, 12 %, 8 %, 4 % et 16 % pour les patientes ayant bénéficié d'un cerclage à chaud. Dans le groupe de patientes cerclées sur antécédent, le taux de complications est faible, 10 % de RPM et 20 % de césarienne pour stagnation de la dilatation.

L'indication principale de cerclage dans le groupe de patientes ayant accouché avant 28 SA est le cerclage à chaud avec 57 %. Dans le groupe de patientes ayant accouché entre 28 SA et 31SA+ 6 jours, l'indication principale est le cerclage échographiquement indiqué. Dans le groupe de patientes ayant accouché entre 32 SA et 36 SA + 6 jours 43 % des patientes avaient bénéficié d'un cerclage à chaud, 48 % d'un cerclage écho-indiqué et 9 % d'un cerclage prophylactique. Et enfin, chez les patientes ayant accouché à terme, 40 % avaient eu un cerclage à chaud, 10 % un cerclage écho-indiqué et 50 % un cerclage prophylactique.

6.4.4. Expérience de l'opérateur

	Délai entre cerclage et décerclage (en jours) +/- ET	< 10 Jours de cerclage (n=1)	10-49 jours (n=10)	50-100 jours (n=32)	>100 jours (n=15)
Cerclage par PH	82,9 +/- 39,5	1 (100%)	7 (70 %)	24 (75 %)	14 (93 %)
Cerclage par CCA	70,5 +/-24,9	0	3 (30 %)	8 (25 %)	1 (7 %)

Tableau 22 : Influence de l'expérience de l'opérateur sur le délai entre cerclage et décerclage (PH : Praticiens Hospitaliers, CCA : Chefs de Cliniques Assistants).

Le délai moyen écoulé entre le cerclage et le décerclage est de 82,9 jours pour les Praticiens Hospitaliers (PH) et de 70,5 jours pour les Chefs de Cliniques Assistants (CCA). Un seul cerclage a été porté moins de 10 jours, celui-ci avait été réalisé par un PH. Dans le groupe ayant un délai entre cerclage et décerclage supérieur à 100 jours, 93 % avaient été réalisés par un PH. Dans le groupe ayant porté le cerclage entre 50 et 100 jours, 75 % des cerclage avaient été réalisés par un PH et 25 % par un CCA. Enfin, dans le groupe ayant un délai entre cerclage et décerclage compris entre 10 et 49 jours, 70 % avaient été réalisés par un PH.

6.4.6. Matériel de suture

	Bandelette (n=32)	Fil (n=27)
Délai entre cerclage et décerclage (en jours)	76,4 +/-32	84,2 +/-44
Age gestationnel moyen à l'accouchement	33 +/-3	33,2 +/-4
Age gestationnel à l'accouchement		
Accouchement < 28 SA	3 (9 %)	3 (11 %)
Accouchement 28 SA – 31 SA+6j	6 (19 %)	5 (18,5 %)
Accouchement 32 SA – 36 SA+ 6j	19 (59 %)	13 (48 %)
Accouchement > 37 SA	2 (6 %)	5 (18,5 %)
Terme inconnu	2	1

Tableau 23 : Influence du type de matériel de suture utilisé pour le cerclage sur les résultats des cerclages du col utérin (ET : écart type, SA : semaines d'aménorrhée, n : nombre de patientes)

Trente-deux patientes ont été cerclées à l'aide d'une bandelette type Mersuture® et 27 patientes par du fil tressé non résorbable (Ethibond® 6 ou 5). Dans le groupe bandelette, 9 % des patientes ont accouché avant 28 SA, 19 % ont accouché entre 28 SA et 32 SA, 59 % entre 32 SA et 37 SA et 6 % à terme. Dans le groupe fil, 11 % ont accouché avant 28 SA, 18,5 % entre 28 SA et 32 SA, 48% entre 32 et 37 SA et 18,5 % à terme. Cependant, dans notre étude l'âge moyen d'accouchement est similaire chez les patientes cerclées par une bandelette (33 SA) et chez celles cerclées par du fil (33,2 SA).

7) DISCUSSION

Actuellement, le cerclage sur antécédent est recommandé pour les femmes présentant une grossesse monofoetale en cas d'antécédent d'au moins 3 FCT ou d'AP. En cas d'antécédent de FCT ou d'AP spontané avant 34 SA, il est recommandé de réaliser une surveillance échographique de la LC entre 16 et 22 SA pour pouvoir proposer un cerclage en cas de col inférieur à 25 mm avant 24 SA, alors qu'il est recommandé de ne pas le réaliser sur grossesse multiple. Le cerclage « à chaud » est recommandé au deuxième trimestre en cas de modification clinique majeure du col avec ou sans délai d'expectative, uniquement pour les monofoetales (75).

Aucune patiente de notre étude ne présentait les critères permettant de poser l'indication de cerclage cervical prophylactique selon les recommandations françaises (75), il semble en effet difficile d'attendre qu'une patiente perde 3 grossesses ou accouche 3 fois prématurément avant d'être actif. Ces patientes ont besoin d'avoir de l'espoir et le cerclage peut être un moyen de leur en donner.

7.1. LES COMPLICATIONS LIEES AU CERCLAGE

Dans notre étude, le pourcentage moyen de survenue de RPM était de 22 %. La moyenne augmente à 31 % si l'on regarde les cerclages écho-indiqués seuls. Les taux de RPM chez les patientes présentant des grossesses uniques cerclées est de 1.1 à 18 % d'après Harger et al. (67), ce taux est comparable à celui de la population générale d'après Ancel et al. (76).

Concernant la survenue de chorioamniotite, elle est de 17 % dans notre échantillon. Dans la littérature, nous retrouvons des taux très variables, dont les critères diagnostiques ne sont pas toujours précisés, allant pour la population générale de 10 à 18 % chez les patientes ayant accouché à terme, à 21-38 % chez les patientes ayant accouché prématurément (76), Harger et al. retrouvent dans leur méta-analyse, qui regroupe tous les types de cerclages, des taux moins importants (0,8 à 7,7 %)(67).

La survenue de RPM semble donc légèrement augmentée dans notre échantillon, surtout pour les cerclages écho-indiqués par rapport à la population générale et aux patientes cerclées sur grossesses simples. Les taux de chorioamniotites sont comparables avec les résultats très variables retrouvés dans la littérature.

7.2. EVALUATION DE L'EFFICACITÉ DU CERCLAGE DANS UN CONTEXTE DE GROSSESSE MULTIPLE

7.2.1. Cerclage contre repos

Diverses études ont tenté d'évaluer l'efficacité du cerclage, certaines en le comparant au repos, d'autres au pessaire ou encore à l'expectative.

Tout d'abord, les cerclages à chaud, c'est-à-dire les cerclages réalisés en urgence sur une patiente symptomatique. Seuls Althuisius et al. (77) se sont intéressés à l'impact du cerclage à chaud sur grossesses multiples. Les auteurs retrouvent une diminution significative du taux d'AP avant 34 SA (54% dans le groupe cerclé contre 100 % dans le groupe repos au lit avec $p=0,03$). Cependant, cette étude ne compte que 7 gémellaires, ce qui rend toute conclusion peu fiable. De plus, ces 7 grossesses n'ont pas été analysées séparément.

On retrouve en revanche dans la littérature, de nombreux essais qui se sont intéressés au cerclage à chaud sur grossesse unique. Les résultats de notre étude, obtenus après cerclage du col utérin à chaud type Mc Donald au cours du deuxième trimestre de la grossesse multiple sont plus encourageants que ceux retrouvés dans la littérature sur grossesses uniques (78)(79) en termes d'âge moyen à l'accouchement (33,2 SA +/- 3,7 semaines contre 28-33 SA), d'accouchement avant 28 SA (16 % dans notre étude sur les grossesses multiples contre 40 % dans la littérature sur grossesse simple (78)) et en termes également de délai moyen entre le cerclage et l'accouchement (75,2 +/- 29,5 jours contre 7,1-12 semaines).

Deuxièmement, l'efficacité des cerclages écho-indiqués a également été comparée au repos au lit. En effet, Newman et al. ont analysé dans une étude prospective des patientes enceintes de jumeaux, cerclées par la technique de McDonald quand la LC était ≤ 25 mm à l'échographie endovaginale entre 18 et 26 SA à des patientes non cerclées mais dont l'activité physique était restreinte (80). Ils n'ont pas retrouvé de différence significative entre les deux groupes, l'âge moyen d'accouchement chez les patientes cerclées étaient de $33,5 \pm 3,6$ SA (contre $32,5 \pm$ dans notre échantillon de patientes ayant reçu un cerclage écho-indiqué), pour $32,8 \pm 3,9$ SA dans le groupe de patientes non cerclées.

Puis en 2005, Roman et al. (81) ont comparé rétrospectivement la stratégie de deux institutions américaines. Dans une première institution, un cerclage selon la technique Shirodkar était réalisé chez toutes les patientes enceintes de jumeaux ou de triplets, asymptomatiques et ayant un col ≤ 25 mm avant 24 SA. Dans une autre institution, ces patientes n'étaient pas cerclées mais recevaient des consignes de repos au lit. Aucune différence significative ne fut retrouvée pour le taux d'AP avant 28 SA et avant 32 SA (21,1 % dans le groupe cerclé et 27,3 % dans le groupe témoin OR : 0,81 ; IC 95 % : 0,23-2,87) entre les 2 groupes. Dans notre étude, les incidences sont comparables puisqu'on retrouve un taux d'accouchements avant 28 SA à 8 %, mais les résultats divergent en termes d'accouchements avant 32 SA (39 %). Une autre étude, la méta-analyse de Berghella et al. (82) regroupe 4 essais randomisés dont 3 incluant des gémellaires (83)(84)(85). Parmi ces 3 essais, 2 utilisaient une antibioprophylaxie et 2 également avaient recours à l'indométacine. Le cerclage était significativement associé à une augmentation de l'incidence des AP avant 35 SA (75 % versus 36 % ; OR : 2,15 ; IC 95 % : 1,15-4,01) et à une tendance non significative à une augmentation de la mortalité périnatale (22,9% versus 6,0 %) ; OR : 2,66 ; IC 95 % : 0,83-8,54). Ces résultats doivent cependant être pris avec beaucoup de précaution étant donné la faible puissance de ces études.

7.2.2. Cerclage contre expectative

Le cerclage écho-indiqué sur grossesses gémellaires a également été comparé à l'expectative, l'efficacité a été analysée par la méta-analyse américaine de Saccone (71) qui regroupe 3 essais (84), (85). Le taux d'AP était plus fréquent dans le groupe cerclage (25 % versus 4 %, $p=0,049$) ; l'âge gestationnel moyen d'accouchement était plus précoce dans ce même groupe (30,3 vs 34,2 SA, $p=0,007$) et les taux de très petits poids de naissance et de syndrome de détresse respiratoire étaient également significativement plus élevés. Cependant, on remarque qu'il n'y avait que 7 femmes avec un col inférieur ou égal à 15 mm et que 6 d'entre elles étaient dans le groupe cerclage.

En 2014, une nouvelle méta-analyse de la Cochrane a été publiée (86). L'analyse finale comptait 128 patientes, 122 gémellaires et 6 grossesses triples. Deux essais ($n=73$) s'intéressaient au cerclage prophylactique (84), (87), alors que trois essais ($n=55$) (83), (85), (88) analysaient les cerclages écho-indiqués. Il n'a pas été retrouvé de différence significative au niveau des décès périnataux, ou des morbidités sévères néonatales. Les auteurs n'ont également pas retrouvé de différence significative au niveau des AP avant 34SA et avant 35 SA, ni au niveau des bas poids de naissance inférieurs à 2500g. Cette méta-analyse n'a donc pas mis en évidence l'intérêt ni du cerclage écho-indiqué, ni du cerclage prophylactique pour les grossesses multiples dans la prévention des AP. De plus, les auteurs ont analysé les différences potentielles au sein des sous-groupes, il en ressort que les cerclages écho-indiqués étaient associés à une augmentation du risque de bas poids de naissance (RR 1.39, 95% CI 1.06 à 1.83, $n=98$), et de syndrome de détresse respiratoire (RR 5.07, 95% CI 1.75 à 14.70, $n=98$).

Une étude américaine récente publiée en 2016 a retrouvé des résultats en faveur du cerclage. En effet, l'étude de Roman et al. (89) est une étude rétrospective analysant les grossesses gémellaires asymptomatiques présentant un col dilaté à 1 cm et plus, associé ou non à une protrusion de la PDE sans signe de travail, ni de chorioamniotite entre 16 et 24 SA. L'étude a porté sur 7 institutions différentes, 76 patientes avec grossesses gémellaires et dilatation cervicale comprise entre 1 et 4,5 cm ont été analysées, un groupe

a été cerclé (n= 38) et dans l'autre groupe, l'expectative a été choisie (n= 38). Dans le groupe cerclage, 29 patientes (76 %) ont reçu un traitement prophylactique par Indométhacine et 36 (94 %) ont reçu un antibiotique, alors que le groupe expectative n'a rien reçu. Ils ont retrouvé une différence significative de l'intervalle entre le moment du diagnostic de dilatation cervicale et l'accouchement (dans le groupe cerclage 10, 46 +/- 5,6 semaines, contre 3,7 +/- 3,2 semaines dans le groupe « expectative » IC 95 % : 4,71-8,81), ainsi qu'une diminution significative des AP spontanés avant 34 SA (52,6 % versus 94,7 % ; adjusted odds ratios (aOR) 0,006 ; IC 95 % 0,003-0,34), avant 32SA (44,7 % versus 89,4 %, aOR 0,08 ; IC 95 % 0,03-0,34), avant 28 SA (31,6 % versus 89,4 % ; aOR 0,05 ; IC 95 % 0,01-0,2) et avant 24 SA (13,1 % versus 47,3 % ; aOR 0,17 ; IC 95 % 0,05-0,54). Les auteurs retrouvaient également une différence significative en termes de réduction de mortalité périnatale (27,6 % versus 59,2 % ; aOR 0,24 ; IC 95 % 0,11-0,5), d'admission en soins intensifs de néonatalogie (75,9 % versus 97,6% ; aOR 0,07 ; IC 95 % 0,01-0,66). Cette étude montre donc que l'utilisation associée du cerclage, de l'Indométacine et des antibiotiques chez les grossesses gémellaires avec un col dilaté supérieur ou égal à 1 cm avant 24 SA est associé à une augmentation significative de la période de latence entre le diagnostic et l'accouchement, ainsi que de la réduction de mortalité périnatale et de l'admission en soins intensifs de néonatalogie.

Enfin, seulement deux essais randomisés ont étudié l'intérêt du cerclage prophylactique chez les grossesses gémellaires (87) (84). Il n'a pas été retrouvé d'association significative entre cerclage et accouchement avant 32, 34, 35 ou 37 SA (87).

D'autre part, certains auteurs se sont intéressés aux cerclages prophylactiques sans antécédent. Ils n'ont pas retrouvé de différence significative en termes d'âge moyen d'accouchement, ni sur grossesse triple (90), ni sur gémellaire, que ce soit avec la technique de Shirodkar (91) ou celle de Mac Donald (92). Il s'agissait donc de patientes sans antécédent obstétrical. C'est donc le facteur de risque unique « grossesse gémellaire » qui était étudié.

Dans notre étude, aucun cerclage prophylactique n'a été réalisé chez des patientes ne présentant pas d'antécédent d'AP, de FCT ou d'insuffisance cervicale.

Pour conclure sur les données de la littérature concernant les cerclages des grossesses gémellaires, peu d'études retrouvent des résultats significatifs. Un seul article a retrouvé un bénéfice au cerclage à chaud pour les grossesses gémellaires versus le repos (77) avec une diminution significative du taux d'AP avant 34 SA et Roman et al. qui a retrouvé un bénéfice chez des gémellaires asymptomatiques présentant une dilatation cervicale versus l'expectative (89). En revanche la méta-analyse de Berghella et al. de 2005 (82) retrouve un rôle délétère du cerclage écho-indiqué avec une augmentation du taux d'AP et de la mortalité périnatale, de même que celle de Saccone et al. (71) qui retrouvent eux une augmentation significative du taux de très petits poids et des détresses respiratoires néonatales. Ces principales études randomisées ayant retrouvé des résultats significatifs à propos des cerclages sur grossesses gémellaires sont résumées dans le Tableau 24.

7.2.3. Le cerclage contre le pessaire

Des auteurs ont tenté d'évaluer l'efficacité du pessaire versus le cerclage dans une population de singleton. L'une d'entre elles comparait 3 groupes de patientes enceintes de singletons asymptomatiques avec un antécédent d'AP et une LC inférieure à 25 mm à l'échographie (142 patientes traitées par cerclage, 59 par progestérone vaginale et cerclage, et 42 par pessaire). Aucune différence ne fut observée entre les 3 groupes en ce qui concerne les taux de mortalité périnatale, de morbidité néonatale et d'AP (93). D'autres ont comparé 2 centres américains analysant des patientes asymptomatiques enceintes de singletons. Un groupe de 9 patientes a bénéficié de la pose d'un pessaire cervical pendant que l'autre recevait un cerclage selon la technique de McDonald (85 patientes) et le troisième correspondant aux témoins (18 patientes). La médiane de l'âge gestationnel d'accouchement était significativement plus élevé dans le groupe cerclage (29,2 SA +/-7,5 jours) que

dans le groupe pessaire (22,9 SA +/- 4,5 jours) ou le groupe expectative (25,6 SA +/- 6,7 jours) (p= 0,015) (94). Les autres méthodes permettant de lutter contre l'AP et la FCT n'ont pas été évaluées dans notre étude, mais on note qu'aucune des patientes sélectionnées par « Béance du col + grossesse multiple » lors de la réalisation du recueil de données n'avait bénéficié de la pose d'un pessaire.

Une étude rétrospective récente visant à évaluer l'intérêt de la mise en place d'un pessaire après avoir réalisé un cerclage à chaud au cours du deuxième trimestre de grossesse avec protrusion de la PDE, a montré que le terme moyen d'accouchement était plus élevé dans le groupe cerclage + pessaire que dans le groupe cerclage seul (106).

La place de celui-ci par rapport ou en addition au cerclage reste à déterminer en ce qui concerne les grossesses multiples.

Auteurs	Indication cerclages	n	Randomisation	population	Critères d'inclusion	Résultats
Althuisius 2003	A chaud	23	Cerclage+repos+indométacine versus repos seul	-population à bas risque non sélectionnée -Grossesses uniques et grossesses géminaires	LC < 25mm et signes d'incompétence cervicale (dilatation cervicale et/ou protrusion de la PDE sans CU)	Significatifs (en faveur du cerclage) : -délai inclusion/accouchement -Naissance < 34 SA -Morbidité néonatale NS : - Âge gestationnel moyen naissance - Survie néonatale
Roman 2016	Echo-indiqué	76	Cerclage+indométhacine(76%)+antibioprofylaxie (94%) versus expectative	-Grossesses géminaires	col dilaté 1,0-4,5cm entre 16-24SA	Significatifs (en faveur du cerclage) : -délai diagnostic/accouchement - Naissance < 34, 32, 28, 24 SA -mortalité néonatale -hospitalisation en soins intensifs
Saccone 2015	Echo-indiqué	49	Cerclage versus expectative	-Grossesses géminaires	LC < 25mm avant 24SA	Significatifs (en faveur de l'expectative) : - Taux < 1500g de naissance - Syndrome de détresse respiratoire - Âge gestationnel moyen naissance NS : - délai inclusion/accouchement
Berghella 2005	Echo-indiqués	607	Cerclage (+/- indométhacine +/- antibioprofylaxie) versus repos au lit	- Grossesses uniques et grossesses géminaires	Cols courts, patientes asymptomatiques	Significatifs (en faveur du repos) : -Naissance < 35 SA NS : -mortalité néonatale

Tableau 24 : Etudes randomisées retrouvant des résultats significatifs sur le cerclage des grossesses géminaires (n : nombre de patientes randomisées, LC : longueur cervicale, NS : non significatif, SA : semaines d'aménorrhées).

7.3. LES FACTEURS PRONOSTIQUES

Le cerclage écho-indiqué semble être un facteur de mauvais pronostic dans notre étude avec un âge moyen d'accouchement plus faible et un nombre d'AP plus important que pour les autres indications de cerclage (32,5 +/- 3,3 SA contre 33,2 et 34,2 SA pour les cerclages à chaud et les cerclages sur antécédent). Nous avons remarqué que les patientes du groupe « écho-indiqué » présentaient, plus de cols dilatés à au moins 2 cm (19 % versus 16% pour le groupe cerclage à chaud) et plus de protrusion de la PDE (35 % versus 4 %). Il est légitime de penser que le cerclage a été pratiqué trop tardivement et que si ces patientes avaient pu bénéficier d'un cerclage prophylactique au cours du premier trimestre, cela aurait permis de faire diminuer le taux de prématurité.

D'autre part, si les patientes ayant bénéficié d'un cerclage écho-indiqué présentent plus de protrusion des membranes et de cols dilatés que les patientes qui ont bénéficié d'un cerclage à chaud, nous pouvons affirmer que ces dernières présentent une insuffisance cervicale plus critique. Une des hypothèses envisageables est que certaines de ces patientes présentaient au moment du cerclage, une chorioamniotite indétectable par les moyens habituels (constantes hémodynamiques, CRP, leucocytémie, etc.). Dans ce contexte, il serait nécessaire d'utiliser un test de dépistage plus sensible permettant de détecter une chorioamniotite infra-clinique afin de traiter efficacement les patientes. Plusieurs marqueurs de l'infection ont été étudiés (26) et les auteurs ont découvert qu'une augmentation de la fibronectine fœtale et/ou de l'Interleukine-6 (IL6) cervicales était associée à un risque plus élevé de développer une infection du liquide amniotique (LA).

D'autre part, les auteurs ont montré que la pratique d'une amniocentèse permettait de détecter une hyperleucocytose du LA ainsi que des concentrations élevées de cytokines telles que l'IL6, IL1 ou le TNF-alfa, qui étaient des marqueurs de l'infection. En effet, une hyperleucocytose dans le LA est un facteur prédictif d'infection de ce liquide, de chorioamniotite clinique, de sepsis et de complications néonatales. De la même manière, une

concentration élevée de cytokines dans le LA permet de détecter un risque élevé de chorioamniotite.

Sakai et al. (95) ont étudié le taux l'Interleukine-8 (IL8), dans le mucus cervical. Ils ont montré que les patientes ayant bénéficié d'un cerclage écho-indiqué avec une haute concentration d'IL8 (supérieure à 360ng/ml) en préopératoire, présentaient un taux d'AP plus important que celles non cerclées. En revanche, le taux d'AP diminuait si les patientes étaient cerclées avec une concentration d'IL8 normale. L'augmentation d'IL8 serait donc un facteur pronostique néfaste du cerclage écho-indiqué.

Plus récemment, une étude coréenne (96) s'est intéressée aux marqueurs de l'inflammation dosables dans le liquide amniotique avant cerclage à chaud, ils ont constaté que l'augmentation du rapport neutrophiles / lymphocytes (NLR) ainsi que de l'IL8 dans le LA était corrélée à la survenue d'un AP avant 32 SA.

Les autres facteurs pronostiques semblant influencer les résultats du cerclage dans notre étude sont : le tabac, l'IMC maternel, la dilatation cervicale, la longueur cervicale, la protrusion des membranes, la présence d'un ECBU positif avant le cerclage, le terme du cerclage et l'expérience de l'opérateur. En revanche, l'âge maternel, l'origine ethnique, la chorionicité, la présence d'un PV positif, le respect d'une expectative de plus de 48 heures.

On retrouve peu de données comparant l'efficacité du fil et de la bandelette de polypropylène, excepté pour les cerclages cervico-isthmiques par voie vaginale. Les données disponibles tendent à montrer une supériorité des bandelettes de polypropylène par rapport au fil non résorbable, avec un taux d'AP avant 32 SA de 19 % versus 32 % pour ce type de cerclage (64). Dans notre étude, l'utilisation d'une bandelette ou d'un fil non résorbable comme matériel de suture, ne semble pas avoir d'impact sur l'efficacité du cerclage.

L'âge moyen d'accouchement chez les patientes obèses est de 32,1 SA +/- 3,1 semaines, Prodromodou et al. se sont intéressés à l'impact de l'obésité sur le cerclage en réunissant 3 études, quel que soit le nombre de fœtus et ont publié que la présence d'une obésité ne semblait pas affecter l'âge gestationnel d'accouchement (36 -37,5 SA) ni le poids de naissance (2192-

3063 grammes contre 1695 +/- 566 grammes dans notre étude) dans un contexte de grossesse cerclée.

En ce qui concerne la dilation cervicale, plus le col est dilaté, plus l'âge gestationnel d'accouchement est faible (col fermé 34,3 +/- 2,4 SA, col dilaté à 1 doigt 32,8 +/- 4,3 SA et col dilaté à 2 cm ou plus : 31,3 +/-3,6 SA). Nos résultats sont comparables avec ceux retrouvés dans la littérature avec un âge moyen d'accouchement plus précoce chez les patientes ayant un col dilaté à plus de 1 cm (97)(77) (98) (27-31,9 SA). D'autre part, un col court (de moins de 25 mm) est un facteur pronostique néfaste pour le cerclage. Les données retrouvées dans la littérature sont compatibles avec celles de notre étude en termes d'âge gestationnel moyen chez les patientes à cols courts (81) (34 SA, contre 32,8SA). Ces données sont confirmées dans une récente méta-analyse (99) qui a analysé 3523 patientes asymptomatiques enceintes de jumeaux. On retrouve également que la présence d'une protrusion de la PDE au moment du cerclage est un facteur de mauvais pronostic. En effet, Harger (67), qui différenciait les cerclages réalisés en urgence (avec longueur cervicale de moins de 25 mm ou avec un funneling concernant plus de 40 % de la LC) de ceux réalisés en extrême urgence (avec dilatation cervicale avancée et/ou avec protrusion des membranes) retrouvait un taux de prématurité avant 34 SA, plus important dans le deuxième groupe. Dans l'étude de Gupta (100), les auteurs retrouvaient aussi une évolution péjorative après cerclage réalisé en urgence en cas de protrusion des membranes avec une augmentation du taux d'accouchement avant 28 SA chez les grossesses simples et multiples, ce qui est comparable avec les résultats de notre étude (21 % d'accouchements avant 28 SA dans le groupe présentant une protrusion contre 5 % dans celui n'en présentant pas, et un âge moyen d'accouchement à 31 +/-3,3 SA contre 34,2 +/-3,2 SA) ainsi que Groom (101) avec une différence très importante entre les deux groupes (23 SA contre 37 SA et 4 jours, $p=0,002$).

Il ne faut pas perdre de vue que le cerclage cervical est un acte réalisé par un chirurgien, ce qui explique une variation de l'efficacité du cerclage en fonction

de l'opérateur. En effet, les cerclages réalisés par des praticiens séniors, c'est-à-dire plus expérimentés, présentent un délai entre le cerclage et le décerclage plus important que ceux réalisés par les chefs de cliniques (82,9 jours pour les PH et de 70,5 jours pour les CCA). L'expérience de l'opérateur semble jouer un rôle décisif dans l'efficacité du cerclage cervical.

Nous n'avons retrouvé aucun cas de rupture des membranes en cours de cerclage, ni dans les 48 heures suivant le geste chirurgical, dans notre échantillon alors que certains articles rapportent des taux entre 4,4 % et 9 % (100) (102) pour des grossesses uniques.

Notre étude ne permet pas d'évaluer les résultats des cerclages par rapport à une autre méthode. En effet, nous n'avions pas la possibilité de comparer un groupe cerclé à un groupe ayant les mêmes caractéristiques, traité par d'autres méthodes ou par expectative.

De nombreuses études n'ont analysé que les données de l'accouchement sans évaluer la morbidité néonatale, nous avons réussi à collecter les données de l'état de santé néonatal de 108 nouveaux-nés. Cette morbidité est clairement en relation avec le terme de l'accouchement, en effet tous les enfants nés après 34 SA n'ont pas été hospitalisés plus de 30 jours au CHU de Bordeaux, les cas d'entérocolite ulcéronécrosante, d'hémorragie intraventriculaire, de leucomalacie périventriculaire, de dysplasie bronchopulmonaire et d'anémie ayant nécessité une transfusion, sont survenus chez des enfants nés avant ou à 32 SA. L'âge moyen d'accouchement des enfants ayant développé une MMH est de 30,5 SA +/- 2,6 semaines et sont tous prématurés.

La limite principale de notre étude est le faible effectif de la population. Nous n'avons identifié que 62 patientes malgré des recherches étendues sur 16 années.

8) CONCLUSION

L'objectif initial de notre étude a été d'évaluer la pratique du cerclage sur grossesse multiple au CHU de Bordeaux, afin de savoir si le cerclage apporte un réel bénéfice à l'enfant à naître en diminuant les complications liées à la prématurité secondaire à une insuffisance cervicale, ou si au contraire, le cerclage engendre des complications maternelles telles qu'il serait préférable de ne pas le réaliser.

N'ayant pas la possibilité de mener une étude prospective, ni une étude cas-témoins, nous avons fait un état des lieux des pratiques bordelaises sur une période de seize années.

En ce qui concerne la survenue des RPM dans notre étude, elle est sensiblement plus élevée que dans la population générale non cerclée, grossesses uniques et multiples confondues.

Les taux de chorioamniotites sont comparables avec la population générale.

Pour les sous-groupes, nous avons été surpris de constater que le groupe des patientes ayant bénéficié d'un cerclage écho-indiqué présentait un taux de complications plus élevé que les autres.

Concernant le terme d'accouchement, le groupe écho-indiqué a également présenté un âge moyen d'accouchement plus précoce et un nombre d'AP plus important que les deux autres sous-groupes.

Cependant les patientes de ce groupe présentaient plus fréquemment des cols dilatés d'au moins 2 cm et plus de protrusions de la PDE.

Il est légitime de penser que ces patientes ont été cerclées trop tard ou qu'elles présentaient une chorioamniotite débutante non diagnostiquée au moment de l'acte chirurgical. Le dosage de l'IL8 dans le mucus cervical ou dans le liquide amniotique permettrait de prédire la réussite ou l'échec des cerclages écho-indiqués et des cerclages à chaud.

D'autre part, notre étude tend à montrer que les modifications cervicales telles que la dilatation, la LC diminuée et la présence d'une protrusion des

membranes sont des signes de mauvais pronostic du cerclage. En effet, plus le col sera dilaté et plus il sera court, plus il y aura un risque d'échec.

Par ailleurs, l'expérience de l'opérateur joue un rôle sur l'efficacité du cerclage, un praticien expérimenté a de meilleurs résultats qu'un jeune chef de clinique.

Enfin, l'absence de tabac, élément sur lequel nous pouvons agir, est un facteur prédictif d'une évolution périnatale favorable après cerclage cervical. Des études randomisées seraient nécessaires pour évaluer spécifiquement le rôle de ces facteurs prédictifs sur l'efficacité du cerclage dans un contexte de grossesse multiple.

Concernant l'efficacité du cerclage, nos résultats sont encourageants malgré les recommandations françaises qui « indiquent de ne pas cercler les grossesses multiples ». Notre étude ne nous permet pas d'affirmer que le cerclage allonge le délai cerclage-accouchement et diminue les diverses complications néonatales liées à la prématurité, mais l'expérience professionnelle des obstétriciens bordelais nous laisse perplexes quant aux recommandations nationales.

Les études retrouvées dans la littérature n'ont pas démontré l'efficacité du cerclage sur antécédent pour les grossesses gémellaires mais il semble difficile de rester inactif devant une patiente ayant comme antécédent une FCT ou un AP sur insuffisance cervicale dans un contexte de grossesse monofoetale quand celle-ci débute une grossesse multiple ; de plus les patientes ayant ce type d'antécédent sont elles-mêmes demandeuses d'une prise en charge active, le cerclage représente alors pour elles un nouvel espoir, ayant un impact probablement bénéfique sur la réduction du stress et les facteurs biologiques qui en découlent.

Ce qui nous amène à penser que si le cerclage n'est pas générateur d'une augmentation de complications notables, nous préférons réaliser un cerclage « de trop » qu'assister à une perte de grossesse... Cependant, pour répondre précisément à cette problématique, il conviendrait de réaliser un essai clinique randomisé, multicentrique à plus grande échelle.

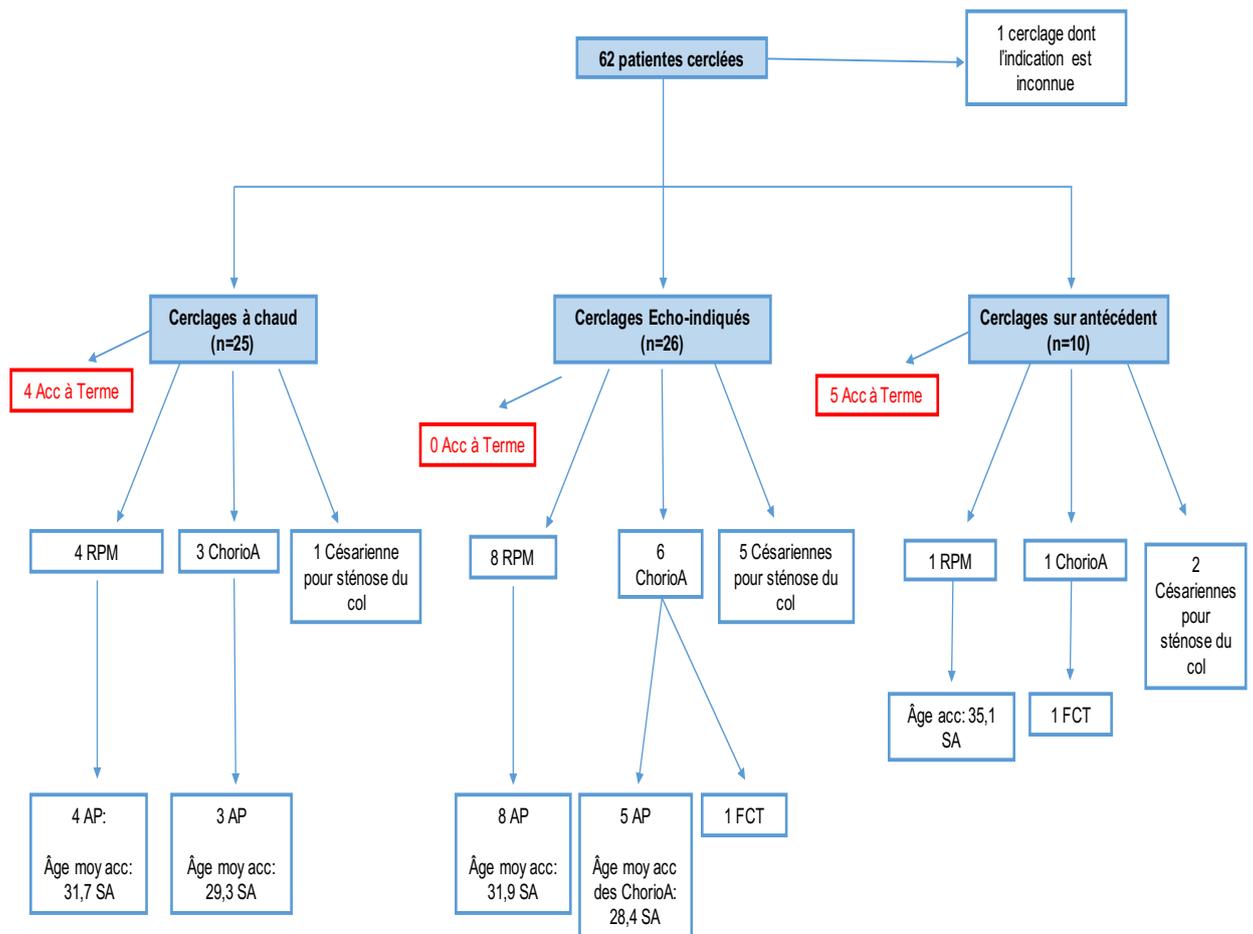


Figure 6 : Fréquence des complications maternelles selon l'indication du cerclage (RPM : rupture prématurée des membranes, ChorioA : chorioamniotite, AP : accouchement prématuré, FCT : fausse couche tardive, Âge moy acc : Âge moyen d'accouchement, Acc à Terme : accouchement à terme).

9) BIBLIOGRAPHIE

1. Torchin H, Ancel P-Y. [Epidemiology and risk factors of preterm birth]. *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris)*. déc 2016;45(10):1213-30.
2. Yamada T, Morikawa M, Yamada T, Kishi R, Sengoku K, Endo T, et al. First-trimester serum folate levels and subsequent risk of abortion and preterm birth among Japanese women with singleton pregnancies. *Arch Gynecol Obstet*. 1 janv 2013;287(1):9-14.
3. Maisonneuve E. Mode de vie et règles hygiénodiététiques pour la prévention de la prématurité spontanée chez la femme enceinte asymptomatique. *J Gynécologie Obstétrique Biol Reprod*. déc 2016;45(10):1231-46.
4. Coleman T, Chamberlain C, Davey M-A, Cooper SE, Leonardi-Bee J. Pharmacological interventions for promoting smoking cessation during pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev*. 22 déc 2015;(12):CD010078.
5. Staneva A, Bogossian F, Pritchard M, Wittkowski A. The effects of maternal depression, anxiety, and perceived stress during pregnancy on preterm birth: A systematic review. *Women Birth J Aust Coll Midwives*. sept 2015;28(3):179-93.
6. Blomberg M, Birch Tyrberg R, Kjølhede P. Impact of maternal age on obstetric and neonatal outcome with emphasis on primiparous adolescents and older women: a Swedish Medical Birth Register Study. *BMJ Open*. 11 nov 2014;4(11):e005840.
7. Kenny LC, Lavender T, McNamee R, O'Neill SM, Mills T, Khashan AS. Advanced Maternal Age and Adverse Pregnancy Outcome: Evidence from a Large Contemporary Cohort. *PLOS ONE*. 20 févr 2013;8(2):e56583.
8. Blondel B, Lelong N, Kermarrec M, Goffinet F. Trends in perinatal health in France from 1995 to 2010. Results from the French National Perinatal Surveys. *J Gynécologie Obstétrique Biol Reprod*. juin 2012;41(4):e1-15.
9. Rahman MM, Abe SK, Kanda M, Narita S, Rahman MS, Bilano V, et al. Maternal body mass index and risk of birth and maternal health outcomes in low- and middle-income countries: a systematic review and meta-analysis. *Obes Rev*. 1 sept 2015;16(9):758-70.
10. Frey HA, Klebanoff MA. The epidemiology, etiology, and costs of preterm birth. *Semin Fetal Neonatal Med*. 1 avr 2016;21(2):68-73.
11. Prunet C, Delnord M, Saurel-Cubizolles M-J, Goffinet F, Blondel B. Risk factors of preterm birth in France in 2010 and changes since 1995: Results from the French National Perinatal Surveys. *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris)*. 5 avr 2016;
12. Luke B, Stern JE, Kotelchuck M, Declercq ER, Hornstein MD, Gopal D, et al. Adverse pregnancy outcomes after in vitro fertilization: effect of number of embryos transferred and plurality at conception. *Fertil Steril*. 1 juill 2015;104(1):79-86.
13. Ball SJ, Pereira G, Jacoby P, Klerk N de, Stanley FJ. Re-evaluation of link between interpregnancy interval and adverse birth outcomes: retrospective cohort study matching two intervals per mother. *BMJ*. 23 juill 2014;349:g4333.
14. Kazemier B, Buijs P, Mignini L, Limpens J, de Groot C, Mol B, et al. Impact of obstetric history on the risk of spontaneous preterm birth in singleton and multiple pregnancies: a systematic review. *BJOG Int J Obstet Gynaecol*. 1 sept 2014;121(10):1197-208.

15. Carr-Hill RA, Hall MH. The repetition of spontaneous preterm labour. *Br J Obstet Gynaecol.* sept 1985;92(9):921-8.
16. Saccone G, Perriera L, Berghella V. Prior uterine evacuation of pregnancy as independent risk factor for preterm birth: a systematic review and metaanalysis. *Am J Obstet Gynecol.* mai 2016;214(5):572-91.
17. Zeitlin J, Szamotulska K, Drewniak N, Mohangoo A, Chalmers J, Sakkeus L, et al. Preterm birth time trends in Europe: a study of 19 countries. *BJOG Int J Obstet Gynaecol.* 1 oct 2013;120(11):1356-65.
18. Schieve LA, Cohen B, Nannini A, Ferre C, Reynolds MA, Zhang Z, et al. A population-based study of maternal and perinatal outcomes associated with assisted reproductive technology in Massachusetts. *Matern Child Health J.* nov 2007;11(6):517-25.
19. Ortoft G, Henriksen T, Hansen E, Petersen L. After conisation of the cervix, the perinatal mortality as a result of preterm delivery increases in subsequent pregnancy. *BJOG Int J Obstet Gynaecol.* févr 2010;117(3):258-67.
20. van de Vijver A, Poppe W, Verguts J, Arbyn M. Pregnancy outcome after cervical conisation: a retrospective cohort study in the Leuven University Hospital. *BJOG Int J Obstet Gynaecol.* févr 2010;117(3):268-73.
21. Pareja R, Rendón GJ, Sanz-Lomana CM, Monzón O, Ramirez PT. Surgical, oncological, and obstetrical outcomes after abdominal radical trachelectomy - a systematic literature review. *Gynecol Oncol.* oct 2013;131(1):77-82.
22. Amour M-C, Mokdad A, Mayenga J-M, Belaisch-Allart J. [Obstetrical prognosis improvement in patients exposed in utero to diethylstilbestrol with specific care management]. *Gynecol Obstet Fertil.* nov 2004;32(11):942-9.
23. Venetis CA, Papadopoulos SP, Campo R, Gordts S, Tarlatzis BC, Grimbizis GF. Clinical implications of congenital uterine anomalies: a meta-analysis of comparative studies. *Reprod Biomed Online.* 1 déc 2014;29(6):665-83.
24. Panting-Kemp A, Nguyen T, Chang E, Quillen E, Castro L. Idiopathic polyhydramnios and perinatal outcome. *Am J Obstet Gynecol.* 1999;181(5):1079-1082.
25. Brabant G. Vaginose bactérienne et prématurité spontanée. *J Gynécologie Obstétrique Biol Reprod.* déc 2016;45(10):1247-60.
26. Petit E, Abergel A, Dedet B, Subtil D. [The role of infection in preterm birth]. *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris).* févr 2012;41(1):14-25.
27. Romero R, Mazor M, Morrotti R, Avila C, Oyarzun E, Insunza A, et al. Infection and labor. VII. Microbial invasion of the amniotic cavity in spontaneous rupture of membranes at term. *Am J Obstet Gynecol.* janv 1992;166(1 Pt 1):129-33.
28. Gray DJ, Robinson HB, Malone J, Thomson RB. Adverse outcome in pregnancy following amniotic fluid isolation of *Ureaplasma urealyticum*. *Prenat Diagn.* févr 1992;12(2):111-7.
29. Watts DH, Krohn MA, Hillier SL, Eschenbach DA. The association of occult amniotic fluid infection with gestational age and neonatal outcome among women in preterm labor. *Obstet Gynecol.* mars 1992;79(3):351-7.
30. Yoon BH, Romero R, Jun JK, Park KH, Park JD, Ghezzi F, et al. Amniotic fluid cytokines (interleukin-6, tumor necrosis factor- α , interleukin-1 β , and interleukin-8) and the risk for the development of bronchopulmonary dysplasia. *Am J Obstet Gynecol.* 1997;177(4):825-830.

31. Agarwal K, Alfirevic Z. Pregnancy loss after chorionic villus sampling and genetic amniocentesis in twin pregnancies: a systematic review. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 1 août 2012;40(2):128-34.
32. Blanc J, Bretelle F. [Predictive tools of preterm birth in asymptomatic high-risk pregnancy]. *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris).* déc 2016;45(10):1261-79.
33. Lenihan JP. Relationship of antepartum pelvic examinations to premature rupture of the membranes. *Obstet Gynecol.* janv 1984;63(1):33-7.
34. Buekens P, Alexander S, Boutsen M, Blondel B, Kaminski M, Reid M. Randomised controlled trial of routine cervical examinations in pregnancy. European Community Collaborative Study Group on Prenatal Screening. *Lancet Lond Engl.* 24 sept 1994;344(8926):841-4.
35. Vayssière C, Favre R, Audibert F, Chauvet MP, Gaucherand P, Tardif D, et al. Cervical assessment at 22 and 27 weeks for the prediction of spontaneous birth before 34 weeks in twin pregnancies: is transvaginal sonography more accurate than digital examination? *Ultrasound Obstet Gynecol Off J Int Soc Ultrasound Obstet Gynecol.* déc 2005;26(7):707-12.
36. Imseis HM, Trout WC, Gabbe SG. The microbiologic effect of digital cervical examination. *Am J Obstet Gynecol.* 1 mars 1999;180(3):578-80.
37. Knuppel RA, Lake MF, Watson DL, Welch RA, Hill WC, Fleming AD, et al. Preventing preterm birth in twin gestation: home uterine activity monitoring and perinatal nursing support. *Obstet Gynecol.* juill 1990;76(1 Suppl):24S-27S.
38. Owen J, Neely C, Northen A. Transperineal versus endovaginal ultrasonographic examination of the cervix in the midtrimester: a blinded comparison. *Am J Obstet Gynecol.* oct 1999;181(4):780-3.
39. Doyle NM, Monga M. Role of ultrasound in screening patients at risk for preterm delivery. *Obstet Gynecol Clin North Am.* mars 2004;31(1):125-39.
40. Sentilhes L, Sénat M-V, Ancel P-Y, Azria E, Benoist G, Blanc J, et al. [Prevention of spontaneous preterm birth (excluding preterm premature rupture of membranes): Guidelines for clinical practice - Text of the Guidelines (short text)]. *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris).* déc 2016;45(10):1446-56.
41. Vayssière C, Morinière C, Camus E, Le Strat Y, Poty L, Fermanian J, et al. Measuring cervical length with ultrasound: evaluation of the procedures and duration of a learning method. *Ultrasound Obstet Gynecol Off J Int Soc Ultrasound Obstet Gynecol.* déc 2002;20(6):575-9.
42. Gomez R, Galasso M, Romero R, Mazor M, Sorokin Y, Gonçalves L, et al. Ultrasonographic examination of the uterine cervix is better than cervical digital examination as a predictor of the likelihood of premature delivery in patients with preterm labor and intact membranes. *Am J Obstet Gynecol.* oct 1994;171(4):956-64.
43. Maloni JA, Kane JH, Suen L-J, Wang KK. Dysphoria among high-risk pregnant hospitalized women on bed rest: a longitudinal study. *Nurs Res.* avr 2002;51(2):92-9.
44. Kovacevich GJ, Gaich SA, Lavin JP, Hopkins MP, Crane SS, Stewart J, et al. The prevalence of thromboembolic events among women with extended bed rest prescribed as part of the treatment for premature labor or preterm premature rupture of membranes. *Am J Obstet Gynecol.* mai 2000;182(5):1089-92.

45. Norman JE, Mackenzie F, Owen P, Mactier H, Hanretty K, Cooper S, et al. Progesterone for the prevention of preterm birth in twin pregnancy (STOPPIT): a randomised, double-blind, placebo-controlled study and meta-analysis. *Lancet Lond Engl.* 13 juin 2009;373(9680):2034-40.
46. Goldenberg RL, Iams JD, Miodovnik M, Van Dorsten JP, Thurnau G, Bottoms S, et al. The preterm prediction study: risk factors in twin gestations. National Institute of Child Health and Human Development Maternal-Fetal Medicine Units Network. *Am J Obstet Gynecol.* oct 1996;175(4 Pt 1):1047-53.
47. Yamasmit W, Chaithongwongwatthana S, Tolosa JE, Limpongsanurak S, Pereira L, Lumbiganon P. Prophylactic oral betamimetics for reducing preterm birth in women with a twin pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev.* 12 sept 2012;(9):CD004733.
48. Hudgens DR, Conradi SE. Sudden death associated with terbutaline sulfate administration. *Am J Obstet Gynecol.* juill 1993;169(1):120-1.
49. Koks CAM, Brölmann HAM, Kleine MJK de, Manger PA. A randomized comparison of nifedipine and ritodrine for suppression of preterm labor. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 1 avr 1998;77(2):171-6.
50. Cararach V, Palacio M, Martínez S, Deulofeu P, Sánchez M, Cobo T, et al. Nifedipine versus ritodrine for suppression of preterm labor. Comparison of their efficacy and secondary effects. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* août 2006;127(2):204-8.
51. Nisell H, Wolff K. Effectiveness and safety of the oxytocin antagonist atosiban versus beta-adrenergic agonists in the treatment of preterm labour. *BJOG Int J Obstet Gynaecol.* 1 janv 2003;110(1):89-89.
52. Copel J. Re: Economic analysis of use of pessary to prevent preterm birth in women with multiple pregnancy (ProTWIN trial). S. M. S. Liem, G. J. van Baaren, F. M. C. Delemarre, I. M. Evers, G. Kleiverda, A. J. van Loon, J. Langenveld, N. Schuitemaker, J. M. Sikkema, B. C. Opmeer, M. G. van Pampus, B. W. J. Mol and D. J. Bekedam. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2014; 44: 338-345. *Ultrasound Obstet Gynecol Off J Int Soc Ultrasound Obstet Gynecol.* sept 2014;44(3):252.
53. Goya M, de la Calle M, Pratorcorona L, Merced C, Rodó C, Muñoz B, et al. Cervical pessary to prevent preterm birth in women with twin gestation and sonographic short cervix: a multicenter randomized controlled trial (PECEP-Twins). *Am J Obstet Gynecol.* févr 2016;214(2):145-52.
54. Teune MJ, Bakhuizen S, Gyamfi Bannerman C, Opmeer BC, van Kaam AH, van Wassenaer AG, et al. A systematic review of severe morbidity in infants born late preterm. *Am J Obstet Gynecol.* oct 2011;205(4):374.e1-374.e9.
55. Gagliardi L, Rusconi F, Da Frè M, Mello G, Carnielli V, Di Lallo D, et al. Pregnancy disorders leading to very preterm birth influence neonatal outcomes: results of the population-based ACTION cohort study. *Pediatr Res.* juin 2013;73(6):794-801.
56. Blencowe H, Lee AC, Cousens S, Bahalim A, Narwal R, Zhong N, et al. Preterm birth-associated neurodevelopmental impairment estimates at regional and global levels for 2010. *Pediatr Res.* déc 2013;74(Suppl 1):17-34.
57. Draper ES, Alfirevic Z, Stacey F, Hennessy E, Costeloe K, EPICure Study Group. An investigation into the reporting and management of late terminations of pregnancy (between 22 +0 and 26 +6 weeks of gestation) within NHS Hospitals in England in 2006: the EPICure preterm cohort study. *BJOG Int J Obstet Gynaecol.* mai 2012;119(6):710-5.

58. Azria E, Kayem G, Langer B, Marchand-Martin L, Marret S, Fresson J, et al. Neonatal Mortality and Long-Term Outcome of Infants Born between 27 and 32 Weeks of Gestational Age in Breech Presentation: The EPIPAGE Cohort Study. *PloS One*. 2016;11(1):e0145768.
59. Papiernik E, Zeitlin J, Delmas D, Blondel B, Künzel W, Cuttini M, et al. Differences in outcome between twins and singletons born very preterm: results from a population-based European cohort. *Hum Reprod*. 4 janv 2010;25(4):1035-43.
60. Gnanendran L, Bajuk B, Oei J, Lui K, Abdel-Latif ME, NICUS Network. Neurodevelopmental outcomes of preterm singletons, twins and higher-order gestations: a population-based cohort study. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed*. mars 2015;100(2):F106-114.
61. Romero R, Espinoza J, Erez O, Hassan S. The role of cervical cerclage in obstetric practice: can the patient who could benefit from this procedure be identified? *Am J Obstet Gynecol*. janv 2006;194(1):1-9.
62. Deffieux X, de Tayrac R, Louafi N, Gervaise A, Sénat M-V, Chauveaud-Lambling A, et al. [Transvaginal cervico-isthmic cerclage using polypropylene tape: surgical procedure and pregnancy outcome: Fernandez's procedure]. *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris)*. sept 2006;35(5 Pt 1):465-71.
63. Reid GD, Wills HJ, Shukla A, Hammill P. Laparoscopic transabdominal cervico-isthmic cerclage: a minimally invasive approach. *Aust N Z J Obstet Gynaecol*. avr 2008;48(2):185-8.
64. Masson E. Techniques chirurgicales de cerclage du col utérin [Internet]. EM-Consulte. [cité 13 févr 2017]. Disponible sur: <http://www.em-consulte.com/article/232197/techniques-chirurgicales-de-cerclage-du-col-uterin>
65. Katz M, Abrahams C. Transvaginal placement of cervicoisthmic cerclage: report on pregnancy outcome. *Am J Obstet Gynecol*. juin 2005;192(6):1989-1992; discussion 1992-1994.
66. Danforth DN, Buckingham JC. Cervical incompetence. A re-evaluation. *Postgrad Med*. oct 1962;32:345-51.
67. Harger JH. Cerclage and cervical insufficiency: an evidence-based analysis. *Obstet Gynecol*. déc 2002;100(6):1313-27.
68. Harger JH. Cervical cerclage: patient selection, morbidity, and success rates. *Clin Perinatol*. juin 1983;10(2):321-41.
69. Goodacre TE. Complication of cervical cerclage. *Trop Doct*. juill 1987;17(3):127-8.
70. Mann EC, Mclarn WD, Hayt DB. The physiology and clinical significance of the uterine isthmus. I. The two-stage intrauterine ballon in the diagnosis and treatment of cervical incompetence. *Am J Obstet Gynecol*. févr 1961;81:209-22.
71. Saccone G, Rust O, Althuisius S, Roman A, Berghella V. Cerclage for short cervix in twin pregnancies: systematic review and meta-analysis of randomized trials using individual patient-level data. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 1 avr 2015;94(4):352-8.
72. Masson E. Grossesses multiples. Étude anatomoclinique et prise en charge [Internet]. EM-Consulte. [cité 5 févr 2017]. Disponible sur: <http://www.em-consulte.com/article/237011/grossesses-multiples-etude-anatomoclinique-et-pris>
73. Blondel B, Kaminski M. [The increase in multiple births and its consequences on perinatal health]. *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris)*. déc 2002;31(8):725-40.
74. Scholten I, Chambers GM, van Loendersloot L, van der Veen F, Repping S,

- Gianotten J, et al. Impact of assisted reproductive technology on the incidence of multiple-gestation infants: a population perspective. *Fertil Steril*. janv 2015;103(1):179-83.
75. Marcellin L. [Prevention of preterm birth by uterine cervical cerclage]. *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris)*. 29 oct 2016;
76. Ancel PY. [Epidemiology of premature rupture of the membranes. Risk factors and consequences in terms of health: maternal morbidity and mortality, neonatal and early childhood]. *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris)*. nov 1999;28(7):607-25.
77. Althuisius SM, Dekker GA, Hummel P, van Geijn HP. Cervical incompetence prevention randomized cerclage trial: Emergency cerclage with bed rest versus bed rest alone. *Am J Obstet Gynecol*. oct 2003;189(4):907-10.
78. Cockwell HA, Smith GN. Cervical incompetence and the role of emergency cerclage. *J Obstet Gynaecol Can JOGC J Obstet Gynecol Can JOGC*. févr 2005;27(2):123-9.
79. Fuchs F, Senat M-V, Gervaise A, Deffieux X, Faivre E, Frydman R, et al. Le cerclage du col utérin en 2008. *Gynécologie Obstétrique Fertil*. nov 2008;36(11):1074-83.
80. Newman RB, Krombach RS, Myers MC, McGee DL. Effect of cerclage on obstetrical outcome in twin gestations with a shortened cervical length. *Am J Obstet Gynecol*. avr 2002;186(4):634-40.
81. Roman AS, Rebarber A, Pereira L, Sfakianaki AK, Mulholland J, Berghella V. The efficacy of sonographically indicated cerclage in multiple gestations. *J Ultrasound Med Off J Am Inst Ultrasound Med*. juin 2005;24(6):763-768; quiz 770-771.
82. 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*. juill 2005;106(1):181-9.
83. Rust OA, Atlas RO, Reed J, van Gaalen J, Balducci J. Revisiting the short cervix detected by transvaginal ultrasound in the second trimester: Why cerclage therapy may not help. *Am J Obstet Gynecol*. nov 2001;185(5):1098-105.
84. Althuisius SM, Dekker GA, Hummel P, Bekedam DJ, van Geijn HP. Final results of the Cervical Incompetence Prevention Randomized Cerclage Trial (CIPRACT): Therapeutic cerclage with bed rest versus bed rest alone. *Am J Obstet Gynecol*. nov 2001;185(5):1106-12.
85. Berghella V, Odibo AO, Tolosa JE. Cerclage for prevention of preterm birth in women with a short cervix found on transvaginal ultrasound examination: A randomized trial. *Am J Obstet Gynecol*. oct 2004;191(4):1311-7.
86. Rafael TJ, Berghella V, Alfirevic Z. Cervical stitch (cerclage) for preventing preterm birth in multiple pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev*. 10 sept 2014;(9):CD009166.
87. Final report of the Medical Research Council/Royal College of Obstetricians and Gynaecologists multicentre randomised trial of cervical cerclage. MRC/RCOG Working Party on Cervical Cerclage. *Br J Obstet Gynaecol*. juin 1993;100(6):516-23.
88. Dor J, Shalev J, Mashiach S, Blankstein J, Serr DM. Elective cervical suture of twin pregnancies diagnosed ultrasonically in the first trimester following induced ovulation. *Gynecol Obstet Invest*. 1982;13(1):55-60.
89. Roman A, Rochelson B, Martinelli P, Saccone G, Harris K, Zork N, et al.

- Cerclage in twin pregnancy with dilated cervix between 16 to 24 weeks of gestation: retrospective cohort study. *Am J Obstet Gynecol.* juill 2016;215(1):98.e1-98.e11.
90. Rebarber A, Roman AS, Istwan N, Rhea D, Stanziano G. Prophylactic cerclage in the management of triplet pregnancies. *Am J Obstet Gynecol.* sept 2005;193(3):1193-6.
91. Seki H, Kuromaki K, Takeda S, Kinoshita K. Prophylactic Cervical Cerclage for the Prevention of Early Premature Delivery in Nulliparous Women with Twin Pregnancies. *J Obstet Gynaecol Res.* 1 avr 2000;26(2):151-2.
92. Eskandar M, Shafiq H, Almushait MA, Sobande A, Bahar AM. Cervical cerclage for prevention of preterm birth in women with twin pregnancy. *Int J Gynecol Obstet.* nov 2007;99(2):110-2.
93. Alfirevic Z, Owen J, Carreras Moratonas E, Sharp AN, Szychowski JM, Goya M. Vaginal progesterone, cerclage or cervical pessary for preventing preterm birth in asymptomatic singleton pregnant women with a history of preterm birth and a sonographic short cervix. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 1 févr 2013;41(2):146-51.
94. Gimovsky AC, Suhag A, Roman A, Rochelson BL, Berghella V. Pessary versus cerclage versus expectant management for cervical dilation with visible membranes in the second trimester. *J Matern-Fetal Neonatal Med Off J Eur Assoc Perinat Med Fed Asia Ocean Perinat Soc Int Soc Perinat Obstet.* 2016;29(9):1363-6.
95. Sakai M, Shiozaki A, Tabata M, Sasaki Y, Yoneda S, Arai T, et al. Evaluation of effectiveness of prophylactic cerclage of a short cervix according to interleukin-8 in cervical mucus. *Am J Obstet Gynecol.* janv 2006;194(1):14-9.
96. Jung EY, Park KH, Lee SY, Ryu A, Joo JK, Park JW. Predicting outcomes of emergency cerclage in women with cervical insufficiency using inflammatory markers in maternal blood and amniotic fluid. *Int J Gynaecol Obstet Off Organ Int Fed Gynaecol Obstet.* févr 2016;132(2):165-9.
97. Fortner KB, Fitzpatrick CB, Grotegut CA, Swamy GK, Murtha AP, Heine RP, et al. Cervical dilation as a predictor of pregnancy outcome following emergency cerclage. *J Matern-Fetal Neonatal Med Off J Eur Assoc Perinat Med Fed Asia Ocean Perinat Soc Int Soc Perinat Obstet.* oct 2012;25(10):1884-8.
98. Miller ES, Rajan PV, Grobman WA. Outcomes after physical examination-indicated cerclage in twin gestations. *Am J Obstet Gynecol.* juill 2014;211(1):46.e1-5.
99. Conde-Agudelo A, Romero R, Hassan SS, Yeo L. Transvaginal sonographic cervical length for the prediction of spontaneous preterm birth in twin pregnancies: a systematic review and metaanalysis. *Am J Obstet Gynecol.* août 2010;203(2):128.e1-12.
100. Gupta M, Emary K, Impey L. Emergency cervical cerclage: predictors of success. *J Matern-Fetal Neonatal Med Off J Eur Assoc Perinat Med Fed Asia Ocean Perinat Soc Int Soc Perinat Obstet.* juill 2010;23(7):670-4.
101. Groom KM, Shennan AH, Bennett PR. Ultrasound-indicated cervical cerclage: outcome depends on preoperative cervical length and presence of visible membranes at time of cerclage. *Am J Obstet Gynecol.* août 2002;187(2):445-9.
102. Stupin JH, David M, Sientopf J-P, Dudenhausen JW. Emergency cerclage versus bed rest for amniotic sac prolapse before 27 gestational weeks. A retrospective, comparative study of 161 women. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* juill 2008;139(1):32-7.

103. Novy MJ, Gupta A, Wothe DD, Gupta S, Kennedy KA, Gravett MG. Cervical cerclage in the second trimester of pregnancy: a historical cohort study. *Am J Obstet Gynecol.* juin 2001;184(7):1447-1454; discussion 1454-1456.
104. Debby A, Sadan O, Glezerman M, Golan A. Favorable outcome following emergency second trimester cerclage. *Int J Gynaecol Obstet Off Organ Int Fed Gynaecol Obstet.* janv 2007;96(1):16-9.
105. Groom KM, Bennet PR, Maxwell DJ, Shennan AH. Successful cerclage at advanced cervical dilatation in the second trimester. *BJOG Int J Obstet Gynaecol.* sept 2001;108(9):1005-7.
106. Kosinska-Kaczynska K, Bomba-Opon D, Zygula A, Kaczynski B, Wegrzyn P, Wielgos M. Adjunctive Pessary Therapy after Emergency Cervical Cerclage for Cervical Insufficiency with Protruding Fetal Membranes in the Second Trimester of Pregnancy: A Novel Modification of Treatment. *BioMed Res Int.* 2015;2015:185371.

10) LE SERMENT D'HIPPOCRATE

Au moment d'être admise à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité.

Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux.

Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité.

J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences.

Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences.

Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admise dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés. Reçue à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs. Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission. Je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.

J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité.

Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonorée et méprisée si j'y manque.

Cerclages cervicaux des grossesses multiples : analyse des pratiques bordelaises. Résultats et étude des facteurs pronostiques

Résumé :

Introduction : L'insuffisance cervicale est un terme qualifiant l'incapacité d'une femme à maintenir une grossesse au deuxième trimestre et avant le terme. Le cerclage cervical est largement utilisé et recommandé afin de lutter contre les fausses couches tardives et les accouchements prématurés induits par cette insuffisance pour les grossesses simples ; en revanche, il n'a pas prouvé son efficacité pour les grossesses multiples. **Matériels et méthodes :** Il s'agit d'une étude rétrospective descriptive monocentrique portant sur 62 patientes présentant des grossesses multiples cerclées avant 26 SA, de janvier 2000 à décembre 2016 à la maternité du CHU de Bordeaux. L'objectif est de faire l'état des lieux du cerclage cervical sur grossesse multiple à la maternité du CHU de Bordeaux, afin de savoir si le cerclage apporte un réel bénéfice à l'enfant à naître en diminuant les complications liées à la prématurité secondaire à une insuffisance cervicale, ou si au contraire, le cerclage engendre des complications maternelles telles, qu'il était préférable de ne pas le réaliser. **Résultats :** 62 patientes dont 3 grossesses triples et 59 gémellaires, ayant bénéficié, d'un cerclage « à chaud » (n=25), d'un cerclage écho-indiqué (n=26) ou d'un cerclage sur antécédent (n=10), et une patiente dont l'indication du cerclage était inconnue, ont été incluses dans l'étude. La survenue de RPM était légèrement augmentée dans notre échantillon, alors que le taux de chorioamniotites était comparable avec ceux des patientes non cerclées dans la littérature. L'âge gestationnel moyen était de 33,2 SA pour les cerclages à chaud, de 32,5 SA pour les cerclages écho-indiqués et de 34,2 SA pour les cerclages sur antécédent. Les facteurs pronostiques néfastes pour le cerclage étaient le tabac, la dilatation cervicale supérieure ou égale à 2 cm, la longueur cervicale inférieure à 25 mm, la protrusion des membranes et le faible niveau d'expérience de l'opérateur. Cinquante-cinq nouveau-nés ont présenté au moins une complication néonatale au cours des 28 premiers jours de vie. **Discussion et conclusion :** Le cerclage écho-indiqué présente un moins bon pronostic que le cerclage à chaud, on peut se demander si celui-ci n'est pas réalisé trop tardivement pour être bénéfique. D'autre part, l'influence de l'expérience de l'opérateur n'est pas négligeable de même que les modifications cervicales. Enfin, même si les données de la littérature sont discordantes, le cerclage sur grossesses gémellaires est un moyen de redonner de l'espoir aux patientes.

Titre en Anglais : Cervical cerclage of multiple pregnancies : analysis of the practices in Bordeaux. Results and study of the pronostic factors

Discipline : gynécologie-obstétrique

Mots clés : cerclage cervical, grossesses multiples, facteurs pronostiques, complications maternelles, complications néonatales, pratiques bordelaises.