

Ecole de Sages-Femmes de Nice
FACULTE DE MEDECINE

ECOLE DE SAGES-FEMMES DU CHU DE NICE

**Facteurs de risque de complications maternelles et néonatales
des patientes déclenchées à terme**

Risks factor for maternal and neonatal outcomes of women induced at term

Mémoire présenté en Juin 2020

pour l'obtention du Diplôme d'État de sage-femme par

Maeva TRIVIDIC

Née le 18 mai 1996 à La Seyne sur mer (83)

Sous la direction de Madame Alexandra MUSSO et Monsieur JérémY FLORENTIN

Et l'expertise de Monsieur Emmanuel CHAMOREY

Promotion 2015-2020

Ecole de Sages-Femmes de Nice
FACULTE DE MEDECINE

ECOLE DE SAGES-FEMMES DU CHU DE NICE

**Facteurs de risque de complications maternelles et néonatales
des patientes déclenchées à terme**

Risks factor for maternal and neonatal outcomes of women induced at term

Mémoire présenté en Juin 2020

pour l'obtention du Diplôme d'État de sage-femme par

Maeva TRIVIDIC

Née le 18 mai 1996 à La Seyne sur mer (83)

Sous la direction de Madame Alexandra MUSSO et Monsieur Jérémie FLORENTIN

Et l'expertise de Monsieur Emmanuel CHAMOREY

Promotion 2015-2020

AVANT-PROPOS

Ce mémoire rentre dans le cadre de l'obtention du diplôme d'état de sage-femme, terminant 5 années d'études en maïeutique.

Cette recherche est le fruit d'une succession de réflexions autour du travail et de l'accouchement. L'idée de départ visait à étudier les particularités de l'utilisation de l'ocytocine pendant le travail chez les patientes de quarante ans et plus dans le but d'évaluer si cette population particulière, grandissante, nécessitait des précautions spécifiques et propres aux caractéristiques maternelles dont le premier facteur était l'âge. Le recueil des données a donc été effectué dans un premier temps sur l'ensemble des patientes de quarante ans et plus, ayant accouché d'un enfant vivant, unique, après 37 semaines d'aménorrhées (SA) en présentation céphalique. L'ensemble de cette population a par la suite été appariée à d'autres patientes sur la parité, l'âge gestationnel, la présence d'anesthésie locorégionale et le poids du nouveau-né. A l'issue du recueil de données, trois groupes étaient constitués, équivalents, avec comme seul facteur discriminant l'âge maternel (20-29, 30-39, ≥ 40 ans). Le recueil de données sur l'ensemble des patientes a mis en évidence une augmentation de l'utilisation de l'ocytocine au cours du travail, non pas liée aux caractéristiques maternelles mais plutôt au caractère déclenché du travail.

Par conséquent, l'étude s'est orientée exclusivement sur les patientes déclenchées de la cohorte initialement constituée. L'idée a donc été de mettre en évidence des facteurs de risques pourvoyeurs de complications maternelles et néonatales dans une population de patientes déclenchées.

REMERCIEMENTS

J'adresse tout d'abord mes remerciements et ma reconnaissance à Madame Alexandra MUSSO et Monsieur Jérémy FLORENTIN mes directeurs de mémoire, pour leur soutien, encouragements et implication bienveillante nécessaires à la réalisation de ce mémoire.

Merci au Professeur DELOTTE, au Pôle mère-enfant du CHU de l'Archet II, aux archivistes de m'avoir permis de réaliser mon étude au sein de leur établissement en facilitant l'accès à toutes les ressources nécessaires.

Je remercie également Messieurs Emmanuel CHAMOREY et Brice THAMPHYA, pour leur contribution à cette étude, pour m'avoir accompagné dans toutes les réorientations de cette dernière, tout comme Messieurs Fouad ABDELILLAH, Loris BARBIER, Thibault CINTAS, pour leur aide précieuse dans les calculs statistiques.

Merci à l'équipe encadrante de l'École de sages-femmes de Nice pour m'avoir transmis leur savoir et leur passion tout au long de ces quatre années, en me mettant sur le chemin de la réussite.

Je ne laisserai pas passer cette occasion, de remercier mes parents et mon frère pour leur soutien et accompagnement indéfectible depuis toujours, Damien, mes amies et voisines de table pour leur soutien bien au-delà de ce mémoire.

TABLE DES MATIERES

<i>Avant-propos</i>	2
<i>Remerciements</i>	3
<i>Table des matières</i>	4
<i>Liste des abreviations</i>	5
<i>Liste des figures et tableaux</i>	6
<i>Introduction</i>	6
<i>Matériel et méthode</i>	10
<i>Resultats</i>	12
<i>Discussion</i>	25
<i>Conclusion – Perspectives</i>	29
<i>Bibliographie</i>	1

LISTE DES ABREVIATIONS

CNGOF : Collège national des gynécologues obstétriciens français

DGID : diabète gestationnel insulino-dépendant

DGNID : diabète gestationnel non insulino-dépendant

DI : détroit inférieur

DS : détroit supérieur

HAS : haute autorité de santé

HTA : hypertension artérielle

IMC : indice de masse corporelle

NS : non significatif

OIDA : occipito-iliaque droite antérieur

OIDP : occipito-iliaque droite postérieur

OIGA : occipito-iliaque gauche antérieur

OIGP : occipito-iliaque gauche postérieur

OP : occipito-pubien

OS : occipito-sacré

PCEA : analgésie contrôlée par voie péridurale

PE : pré-éclampsie

pH : potentiel hydrogène

RMTAT : rupture des membranes à terme avant travail

SA : semaines d'aménorrhées

LISTE DES FIGURES ET TABLEAUX

Figure 1. Diagramme de flux de sélection des patientes (Flow chart)	12
Figure 2. Dose totale d'ocytocine reçue pendant le travail en moyenne (Total dose of oxytocin received during labor on average)	20
Figure 3. pH moyen en fonction de l'analgésie maternelle (Average pH as a function of maternal analgesia).....	21
Tableau I. Description générale de la population de l'étude (General description of the study population).....	13
Tableau II. Caractéristiques obstétricales des patientes (Patient's obstetrics characteristics) .	14
Tableau III. Caractéristiques du travail (Characteristics of labor).....	15
Tableau IV. Issues de l'accouchement (Childbirth outcomes).....	16
Tableau V. Caractéristiques des nouveau-nés (Characteristics of newborns)	17
Tableau VI. Caractéristiques des patientes et des nouveau-nés en moyenne (Patient and newborn characteristics on average).....	18
Tableau VII. Caractéristiques maternelles des patientes accouchées par césarienne (Maternal characteristics of patients delivered by cesarean).....	19
Tableau VIII. Valeurs de l'Apgar à 5 minutes par rapport à 7 (Apgar values at 5 minutes compared to 7)	20
Tableau IX. pH artériel en fonction de l'analgésie (arterial pH as a function of analgesia)	21
Tableau X. Influences des caractéristiques maternelles et fœtales (X) sur les critères de jugement (Y) 1 (Influence of maternal and fetal characteristics (X) on the judgment criteria (Y) 1).....	22
Tableau XI. Influences des caractéristiques maternelles et fœtales (X) sur les critères de jugement (Y) 2. (Influence of maternal and fetal characteristics (X) on the judgment criteria (Y) 2).....	23
Tableau XII. Influences des caractéristiques maternelles et fœtales (X) sur les critères de jugement (Y) 3. (Influence of maternal and fetal characteristics (X) on the judgment criteria (Y) 3).....	24

INTRODUCTION

Le déclenchement du travail consiste à induire prématurément des contractions utérines, de manière artificielle, sans attendre la mise en travail spontanée. Elle fait partie des plus fréquentes interventions en obstétrique mais n'est pas pour autant dénuée de risques. Parmi les patientes déclenchées, moins de deux tiers accoucheront normalement. Environ 15% d'entre elles accoucheront avec une aide instrumentale et 20% auront une césarienne en urgence [1].

En France métropolitaine, 22,6% des femmes sont concernées par le déclenchement artificiel du travail [2]. Ce dernier fait suite à une indication maternelle et/ou fœtale à partir, sauf cas particuliers, de 37 semaines d'aménorrhées (SA). Les recommandations françaises de la haute autorité de santé (HAS) différencient le déclenchement pour indications médicales du déclenchement de convenance. Les indications maternelles médicales comprennent le dépassement de terme, la rupture prématurée des membranes, la présence de diabète, l'antécédent d'accouchement rapide, l'hypertension artérielle et la pré-éclampsie. Les indications fœtales incluent la suspicion de macrosomie fœtale, les grossesses gémellaires et le retard de croissance intra-utérin. Dans les recommandations anglo-saxonnes nous retrouvons également comme indications, la cholestase gravidique avec acides biliaires supérieurs à 100 μ mol/l après 37 semaines d'aménorrhées (SA) et la mort fœtale in-utéro [3]. Ces indications ne sont pas mentionnées dans les recommandations de la HAS mais sont suivies en pratique en France.

Concernant la rupture prématurée des membranes, on parle désormais de « rupture des membranes à terme avant travail » (RMTAT) pour éviter les confusions du terme « prématuré » qui dans ce cas, ne fait pas référence à l'âge gestationnel mais au temps écoulé entre la rupture et l'entrée en travail. L'objectif du déclenchement du travail dans ce contexte est de diminuer le risque d'infection intra-utérine ainsi que la morbidité maternelle ou néonatale qui y serait associée. Le déclenchement permet de raccourcir le délai entre la rupture des membranes et l'accouchement contrairement à l'attitude expectative. En cas de RMTAT, l'attitude expectative ou le déclenchement du travail peuvent être proposés et ce,

même en cas de dépistage positif pour le streptocoque B, en fonction du désir de la patiente et de l'organisation des soins dans les maternités (accord professionnel) [4].

Les contre-indications du déclenchement sont directement liées à celles de la voie basse : placenta prævia recouvrant, bassin chirurgical avec indice de Magnin < 20, utérus bicatriciel, herpès génital actif, métrorragies inexplicables, présentation transverse, anomalies sévères du rythme cardiaque fœtal [3]. Trois populations sont définies comme « à risque » : les présentations du siège, les grandes multipares (\geq cinq accouchements) et les utérus cicatriciels. Ces trois populations ne constituent pas des contre-indications absolues mais le déclenchement doit être abordé de manière prudente [5].

Le déclenchement pour raison non médicale doit répondre à certains critères et ne sera pas abordé dans cette étude.

Il existe plusieurs modalités de déclenchement. Le choix de la méthode de déclenchement se base essentiellement sur la maturité du col évaluée au début du déclenchement par l'intermédiaire du score de Bishop [5]. Le déclenchement peut être initié directement par ocytocine si le col est suffisamment mature. Sinon, une étape de maturation est préconisée. Cette dernière peut être mécanique (décollement des membranes, rupture artificielle des membranes, mise en place d'une sonde de Foley ou de lamineaires) ou médicamenteuse (prostaglandines E2). D'autres méthodes existent sans avoir fait leurs preuves (acupuncture, homéopathie, stimulation mamelonnaire). Il n'existe aucune conclusion probante permettant de préconiser une méthode de maturation par rapport à une autre [6]. Les recommandations du collège national des gynéco-obstétriciens français (CNGOF) concernant l'administration d'ocytocine au cours du travail, relatives aux délais et dosages, ne concernent que le travail spontané. Il n'existe pas de recommandation sur l'utilisation de l'ocytocine au cours d'un déclenchement [7].

Les principales complications du déclenchement sont l'hyperstimulation utérine (hypercinésie de fréquence ou hypertonie), la rupture utérine, la césarienne et les risques de la rupture artificielle des membranes (procidence du cordon), surtout en cas d'hydramnios ou de présentation haute [1].

Les principales complications maternelles de l'accouchement sont les hémorragies, les embolies, les maladies thromboemboliques, l'hypertension artérielle, les infections et le décès maternel [8].

En ce qui concerne le nouveau-né, son état est apprécié dès la naissance par l'intermédiaire du score d'Apgar, qui conditionne la prise en charge immédiate nécessaire. Son état est également apprécié par l'interprétation des résultats du pH et des lactates prélevés sur une des artères du cordon ombilical révélant une possible acidose.

Les facteurs de risques de complications du travail et de l'accouchement spontané ont été fréquemment étudiés. Or, les données sur les facteurs de risque de complications suite à un déclenchement, elles, sont moins répertoriées.

L'objectif de cette étude est de définir les facteurs de risques de complications maternelles et néonatales dans une population de patientes déclenchées à terme, ces dernières ayant accouché en 2019 à la maternité de niveau III du centre hospitalier universitaire (CHU) de Nice (Alpes-Maritimes).

MATERIEL ET METHODE

HYPOTHÈSES

Nous pensions qu'il existait des facteurs de risques, propres aux caractéristiques maternelles et néonatales, influençant l'issue de l'accouchement après un travail déclenché. Nous pensions également que ces mêmes caractéristiques maternelles pourraient également influencer la dose totale d'ocytocine reçue pendant le travail (hors délivrance dirigée) ainsi que la quantité de saignements.

Concernant le nouveau-né, nous avions dans l'idée que ces mêmes caractéristiques pouvaient jouer sur l'état du nouveau-né à la naissance, influençant premièrement son score d'Apgar et secondairement la valeur de son pH ou de ses lactates artériels.

TYPE D'ÉTUDE

Le schéma de l'étude a suivi les règles des études de cohorte, quantitatives, dans le but de mettre en évidence des facteurs de risques de complications maternelles et néonatales.

POPULATION

Les patientes retenues pour l'étude ont toutes accouché à la maternité de niveau III du CHU de Nice au cours de l'année civile 2019. L'ensemble des patientes a accouché à terme, soit après 37 semaines d'aménorrhées, suite à un travail déclenché sur indication médicale. Les grossesses étaient singletons et les fœtus se présentaient en position céphalique. N'ont pas été incluses, les patientes de moins de 20 ans, les IMC extrêmes ($< 18 \text{ kg/m}^2$ - $> 40 \text{ kg/m}^2$), les addictions autres que le tabac, les pathologies maternelles antérieures à la grossesse, les fœtus présentant des pathologies, les morts fœtales in-utéro, les anomalies d'insertion placentaire et les césariennes programmées (*Figure 1*). La sélection des patientes s'est faite grâce au registre de naissances de l'établissement et la vérification du compte rendu d'accouchement précisant le caractère déclenché du travail. Une cohorte a donc pu être constituée, avec une population homogène de femmes d'une vingtaine d'années, trentaine d'années et quarantaine d'années. Ces patientes étaient comparables en termes de parité, terme à l'accouchement, analgésie et poids de l'enfant à la naissance.

CRITÈRES DE JUGEMENTS

Le critère de jugement principal choisi pour évaluer l'état du nouveau-né à la naissance était le score d'Apgar à cinq minutes de vie, supérieur à sept. Les critères de jugements secondaires étaient les valeurs du pH ($\leq 7,10$) et des lactates (>5) prélevés sur une artère du cordon ombilical.

Le critère de jugement principal choisi pour évaluer le déroulement du travail et de l'accouchement était l'issue de l'accouchement. Secondairement nous avons étudié la dose totale d'ocytocine (*en milli unité internationale -mUI-*) reçue pendant le travail (sans comptabiliser les cinq unités administrées pendant la délivrance dirigée) et la quantité de saignement après l'accouchement.

Ces critères de jugement ont été confrontés aux caractéristiques maternelles générales (âge, poids initial et final, taille, indice de masse corporelle (IMC), origine ethnique) et obstétricales à l'arrivée en salle de naissance (gestité, parité, pathologies gestationnelles, mode de rupture, score de Bishop, maturation cervicale, technique de maturation, utilisation d'analgésie, variétés d'engagement et de dégagement et type de délivrance (dirigée/naturelle/artificielle)). Ces critères de jugement ont également été comparés aux caractéristiques fœtales : poids du nouveau-né et sexe.

ANALYSE STATISTIQUE

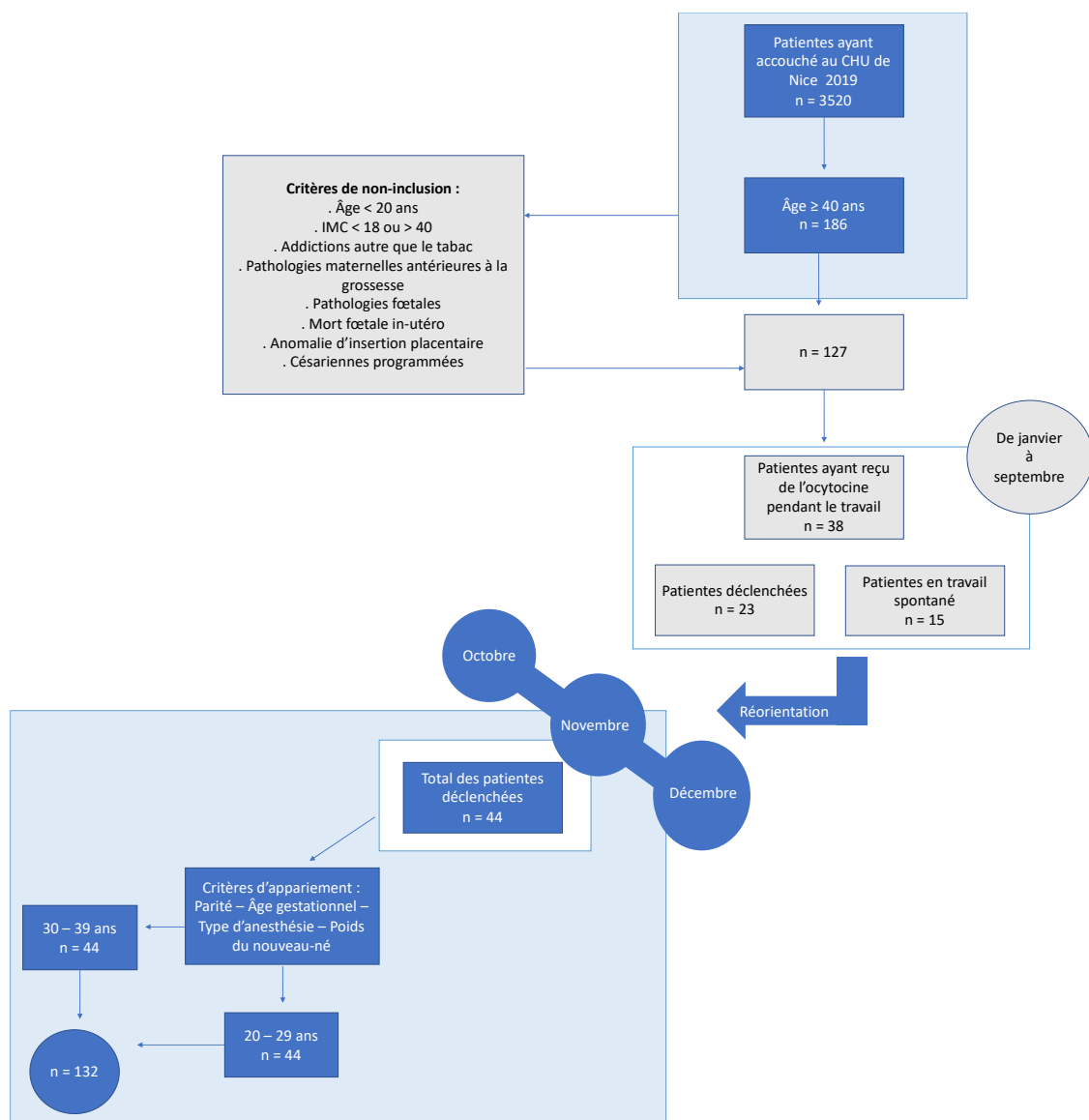
Les variables recueillies étaient issues des dossiers médicaux des patientes. Les analyses statistiques bivariées des variables quantitatives et qualitatives ont été analysées à l'aide du logiciel R©. Les tests *t* de Student, Chi^2 , Anova, le calcul de l'aire sous la courbe ROC et le coefficient de corrélation de Pearson ont été utilisés avec un risque d'erreur de 5%. Le seuil de significativité a été fixé avec $p < 0.05$.

Cette étude a fait l'objet d'une déclaration à la Commission Nationale informatique et Liberté via la Direction de la Recherche clinique et de l'Innovation du CHU de Nice.

RESULTATS

La maternité du CHU de Nice a accueilli au cours de l'année 2019, 3520 accouchements. Parmi l'échantillon de l'étude initiale, 186 patientes étaient âgées de 40 ans ou plus et avaient été sélectionnées. Seulement 44 d'entre elles ont été déclenchées sur une grossesse singleton, à terme (≥ 37 SA), avec un fœtus en présentation céphalique. Pour compléter l'étude, qui avait changé d'objectifs, 44 autres patientes d'une vingtaine d'années et 44 patientes d'une trentaine d'années, possédant les mêmes caractéristiques ont donc été appariées, regroupant ainsi une cohorte de 132 patientes (Figure 1).

Figure 1. Diagramme de flux de sélection des patientes (Flow chart)



L'ensemble des variables descriptives de la population est répertorié dans le Tableau I. Nous retrouvons d'abord les caractéristiques générales des patientes : âge, poids et IMC avant la grossesse, taille, origine ethnique et consommation de tabac pendant la grossesse.

Tableau I. Description générale de la population de l'étude (General description of the study population)

	Nombre n =	Fréquence %	Données manq. n = %	
CARACTERISTIQUES GENERALES MATERNELLES				
Age (Années)			0	0
20 – 29 ans	44	33,33	-	-
30 – 39 ans	44	33,33	-	-
≥ 40 ans	44	33,33	-	-
Poids avant grossesse (Kg)			5	3,79
< 40	0	0,00	-	-
40 – 49	5	3,79	-	-
50 – 59	29	21,97	-	-
60 - 69	41	31,06	-	-
70 – 79	24	18,18	-	-
≥ 80	28	21,21	-	-
Taille (cm)			5	3,79
< 150	1	0,76	-	-
150 – 159	28	21,21	-	-
160 – 169	68	51,52	-	-
170 – 179	29	21,97	-	-
≥ 180	1	0,76	-	-
IMC avant grossesse (Kg/m ²)			6	4,54
< 18,5	4	3,03	-	-
18,5 – 25	62	46,97	-	-
25 – 30	39	29,55	-	-
30 – 35	18	13,64	-	-
35 – 40	2	1,52	-	-
> 40	1	0,76	-	-
Origine ethnique			10	7,58
Européenne	64	48,48	-	-
Afrique du Nord	35	26,52	-	-
Autres d'Afrique	23	17,42	-	-
Consommation de tabac pendant la grossesse			3	2,27
Oui	20	15,15	-	-
Non	109	82,58	-	-

Ensuite viennent les variables décrivant la grossesse, telles que la parité, la prise de poids, la présence de pathologie gestationnelle et l'antécédent de césarienne (*Tableau II*).

Tableau II. Caractéristiques obstétricales des patientes (Patient's obstetrics characteristics)

	Nombre n =	Fréquence %	Données manq. n = %	
CARACTERISTIQUES OBSTETRIQUES				
Parité			0	0,00
0	54	40,91	-	-
1	33	25	-	-
≥ 2	45	34,09	-	-
Antécédent de césarienne			0	0,00
Oui	21	15,91	-	-
Non	111	84,09	-	-
Pathologies gestationnelles			0	0,00
Aucune	76	57,58		
Cholestase	1	0,76	-	-
DGID	8	6,06	-	-
DGNID	15	11,36	-	-
HTA	4	3,03	-	-
PE	12	9,09	-	-
Autres	16	12,12	-	-
Prise de poids pendant la grossesse (Kg)			3	2,27
< 5	7	5,30	-	-
5 – 9	22	16,67	-	-
10 – 12	23	17,42	-	-
13 – 15	24	18,18	-	-
16 – 19	26	19,70	-	-
≥ 20	27	20,45	-	-

Les modalités du déclenchement et du travail font suite (*Tableau III*).

Tableau III. Caractéristiques du travail (Characteristics of labor)

	Nombre n =	Fréquence %	Données manq. n = %	
CARACTERISTIQUES DU TRAVAIL				
Age gestationnel à l'admission (SA)			0	0,00
37	5	3,79	-	-
38	25	18,94	-	-
39	33	25	-	-
40	13	9,85	-	-
≥ 41	56	42,42	-	-
Score de Bishop à l'admission			2	1,52
< 6	102	77,27	-	-
≥ 6	28	21,21	-	-
Modalités de déclenchement			0	0,00
Ocytocine	40	30,30	-	-
Maturation	92	69,70	-	-
Technique de maturation			0	0,00
Médicamenteuse	78	84,78	-	-
Mécanique	14	15,22	-	-
Motif de déclenchement			0	0,00
Maternel	79	59,85	-	-
Fœtal	36	27,27	-	-
Maternel et fœtal	17	12,88	-	-
Utilisation d'ocytocine pdt W			0	0,00
Oui	84	63,64	-	-
Non	48	36,36	-	-
Analgésie			0	0,00
Aucune	13	9,85	-	-
Péridurale	110	83,33	-	-
Générale	9	6,82	-	-
Mode de rupture			6	4,54
Artificielle	54	40,91	-	-
Naturelle	72	54,55	-	-

Nous retrouvons ensuite la description de l'issue de l'accouchement et l'état du post-partum immédiat (*Tableau IV*).

Tableau IV. Issues de l'accouchement (Childbirth outcomes)

	Nombre n =	Fréquence %	Données manq.	
			n =	%
ISSUE DE L'ACCOUCHEMENT				
Variété de dégagement au DI			0	0,00
OP	93	96,88	-	-
OS	3	3,12	-	-
Variété d'engagement au DS			21	21,87
OIGA	53	55,21		
OIGP	1	1,04		
OIDA	17	17,71		
OIDP	4	4,17		
Issues de l'accouchement			0	0,00
Voie basse	70	53,03	-	-
Voie basse instrumentale	26	19,70	-	-
Césarienne pdt W	36	27,27	-	-
Quantité des saignements			2	1,52
< 500mL	122	92,42	-	-
≥ 500mL	8	6,06	-	-

Enfin, le recueil de données concernant l'état du nouveau-né à la naissance termine la description de la population (*Tableau V*).

Tableau V. Caractéristiques des nouveau-nés (Characteristics of newborns)

	Nombre n =	Fréquence %	Données manq. n = %	
CARACTERISTIQUES FŒTALES				
Poids de naissance (g)			0	0,00
< 1500	0	0	-	-
1500 – 1999	1	0,76	-	-
2000 – 2499	11	8,33	-	-
2500 – 2999	29	21,97	-	-
3000 – 3499	44	33,33	-	-
3500 - 3999	42	31,82	-	-
≥ 4000	5	3,79	-	-
Sexe			0	0,00
Masculin	68	51,52	-	-
Féminin	64	48,48	-	-
Apgar à 5 min			0	0
< 7	6	4,55	-	-
≥ 7	126	95,45	-	-
pH artériel			1	0,76
< 7,10	14	10,69	-	-
≥ 7,10	117	89,31	-	-
Lactates artériels			1	0,76
< 5	7	5,34		
≥ 5	124	94,66		

Les caractéristiques des patientes et des nouveau-nés, en moyenne, sont répertoriées dans le Tableau VI suivant.

Tableau VI. Caractéristiques des patientes et des nouveau-nés en moyenne (Patient and newborn characteristics on average)

	Moyenne [± Écart-type]	Valeurs min et max (-)
CARACTERISTIQUES MATERNELLES		
Age (Années)	34,2 [± 6,74]	(20 – 47)
Poids (Kg)	68,76 [± 14,26]	(44 – 136)
Taille (m)	1,64 [± 0,07]	(1,48 – 1,80)
IMC (Kg/m ²)	25,28 [± 5,46]	(18 – 38)
Prise de poids (Kg)	14 [6,67]	(-2 – 35)
Age gestationnel à l'admission (jours)	280,33* [± 9,57]	(259 – 293)**
	<i>*Soit 40,01 semaines d'aménorrhées ± 1 semaine et 2 jours</i>	<i>** Soit 37 SA et 42 SA+1j</i>
Saignements (mL)	173,62 [± 200,96]	(20 – 1 700)
Dose totale ocytocine (mUI)	2057,83 [± 3170,62]	(0 – 17 630)
CARACTERISTIQUES FOETALES		
pH artériel	7,26 [± 0,08]	(7,07 – 7,42)
Lactates	3,86 [± 1,86]	(1,1 – 8,9)
Poids (g)	3243,42 [± 501,29]	(1990 – 4310)
Apgar		
1 minute	8,75 [± 2,27]	(1 – 10)
5 minutes	9,65 [± 1,14]	(3 - 10)
10 minutes	9,95 [± 0,95]	(7 – 10)

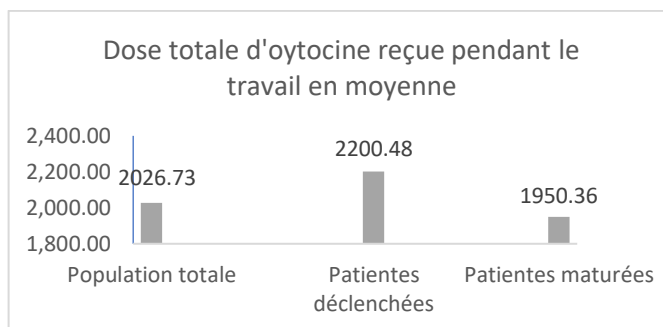
L'issue de l'accouchement était notre critère de jugement principal, car il correspond, à la réussite du déclenchement. Concernant les patientes césarisées, elles sont au nombre de 36 dans notre étude ce qui correspond à environ un tiers de la population. Elles sont plutôt âgées de 40 ans ou plus (39% - *p value* = 0,13) et sont souvent de corpulence normale (IMC < 30 - *p value* = 0,77). La parité semble similaire (53% de nullipares versus 47% de multipares - *p value* = 0,17). Enfin, les patientes ayant bénéficié d'une maturation, directement liée à un score de Bishop inférieur à 6 à l'admission, sont plus nombreuses dans cette sous population de femmes césarisées (Tableau VII).

Tableau VII. Caractéristiques maternelles des patientes accouchées par césarienne (Maternal characteristics of patients delivered by cesarean)

Accouchements par césarienne (<i>n</i> = 36)	Nombre <i>n</i> =	Fréquence %	Données manquantes	
			<i>n</i> =	%
			0	0,00
Age maternel				
20-29 ans	13	36	-	-
30-39 ans	9	25	-	-
≥ 40 ans	14	39	-	-
< 35	19	53	-	-
≥ 35	17	47	-	-
IMC (kg/m ²)			3	8
< 30	26	72	-	-
≥ 30	7	19	-	-
Parité	132		0	0,00
Nullipares	17	53	-	-
Multipares	19	47	-	-
Déclenchement ₁ / Maturation ₂	<i>n</i> ₁ = 40 <i>n</i> ₂ = 92		0	0,00
Ocytocine	9	23	-	-
Maturation	27	29	-	-
Score de bishop à l'admission	36		0	0,00
< 6	30	29	-	-
≥ 6	6	21	-	-

La dose totale moyenne d'ocytocine reçue pendant le travail figure dans le graphique suivant (Figure 2). Les patientes bénéficiant d'une étape de maturation reçoivent moins d'ocytocine que celles déclenchées immédiatement.

Figure 2. Dose totale d'ocytocine reçue pendant le travail en moyenne (Total dose of oxytocin received during labor on average)



L'état du nouveau-né évalué par le score d'Apgar à cinq minutes de vie était le critère de jugement principal. Il est, dans un cas sur deux, supérieur ou égal à sept lors d'une présentation en OIGA (*p-value* 0,4). Il l'est également dans 94% des cas lors d'un dégagement en OP (*p-value* 0,071). Dans 92% des cas, l'Apgar supérieur ou égal à sept à cinq minutes correspond à un pH supérieur ou égal à 7,10 (*p value* = 0,0009).

Tableau VIII. Valeurs de l'Apgar à 5 minutes par rapport à 7 (Apgar values at 5 minutes compared to 7)

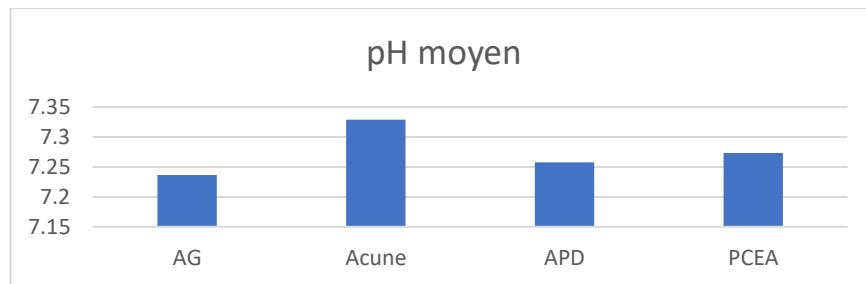
Apgar à 5 minutes	< 7		≥ 7		Valeurs manquantes		<i>p-value</i>
	nb	%	nb	%	nb	%	
Variété d'engagement					21	22	0,3456
OIDA	1	1	16	17	-	-	-
OIDP	0	0	4	4	-	-	-
OIGA	2	2	51	53	-	-	-
OIGP	0	0	1	1	-	-	-
Variété de dégagement					0	0	0,071
OP	3	3	90	94	-	-	-
OP	0	0	3	3	-	-	-
pH artériel					1	1	0,0009
< 7,10	1	1	3	2	-	-	-
≥ 7,10	5	4	122	92	-	-	-

Les valeurs de pH les plus hautes concernent les patientes sans anesthésie, puis viennent celles avec une analgésie contrôlée par voie péridurale (PCEA), puis celles sous péridurale. Les pH néonataux les plus bas sont ceux des patientes ayant subi une anesthésie générale (Tableau IX. Figure 3).

Tableau IX. pH artériel en fonction de l'analgésie (arterial pH as a function of analgesia)

pH artériel au cordon	< 7,10		≥ 7,10		Valeurs manquantes		p-value
	nb	%	nb	%	nb	%	
Type d'analgésie					1	1	0,035
AUCUNE	0	0	13	10			
APD	2	2	97	73	-	-	
PCEA	0	0	10	8	-	-	
RACHI	0	0	0	0	-	-	
AG	2	2	7	5	-	-	

Figure 3. pH moyen en fonction de l'analgésie maternelle (Average pH as a function of maternal analgesia)



La quantité de saignements maternels, l'issue de l'accouchement et la dose totale d'ocytocine reçue pendant le travail étaient les critères de jugement choisis pour étudier le déroulement du déclenchement et les complications maternelles. Les critères de jugement fœtaux étaient le score d'Apgar à cinq minutes, la valeur du pH et des lactates prélevés sur une artère ombilicale.

L'ensemble de ces critères de jugement ont ensuite été mis en corrélation avec la présence de pathologie pendant la grossesse, le mode de rupture des membranes, la décision de maturer le col avant l'administration d'ocytocine, la technique de maturation, la variété d'engagement, la variété de dégagement, le type d'analgésie et le sexe fœtal. Nous avons testé l'influence des caractéristiques maternelles et fœtales sur nos critères de jugement ; les résultats sont présentés dans le tableau suivant (Tableau X).

Tableau X. Influences des caractéristiques maternelles et fœtales (X) sur les critères de jugement (Y) 1 (Influence of maternal and fetal characteristics (X) on the judgment criteria (Y) 1)

Y \ X		Pathologie de grossesse ^(a)	Mode de rupture ^(b)	Maturation ^(c)	Technique de maturation ^(d)	Variété d'engagement ^(e)	Variété de dégagement ^(f)	Sexe fœtal ^(g)
Quantité des saignements (mL)	P value	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS
	IC à 95%	[-16.13 ; 113.37]	[-108.19 ; 29.86]	[-74.33 ; 69.25]	[-391.01 ; 131.12]	[-331.49 ; 108.63]	[-254.11 ; 126.28]	[-90.17 ; 46.77]
	Moy Gp 1 Gp2	192.4 143.7	158.1 197.3	173 175.5	155.8 285.7	128.6 240	136.1 200	163.6 185.3
Dose totale d'ocytocine (mUI)	P value	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS
	IC à 95%	[-1458.97 ; 842.08]	[-1431.97 ; 731.87]	[-718.65 ; 1261.29]	[-3304.01 ; 945.67]	[-2367.57 ; 3449.11]	[-10997.48 ; 8183.99]	[-1844.59 ; 274.36]
	Moy Gp 1 Gp2	1880.5 2189	1862.9 2212.9	2200.5 1929.1	1749.7 2928.9	2104.8 1564	1876.7 3283.5	1606.9 2392
Issue de l'accouchement	Air sous courbe ROC	0,422	0,267	0,265	0,411	0,225	/	0,471
Apgar à 5 minutes	P value	NS	NS	NS	NS	0,04	0,01	NS
	IC à 95%	[-0.32 ; 0.48]	[-0.44 ; 0.34]	[-0.90 ; 0.18]	[-0.45 ; 0.05]	[-0.45 ; -0.01]	[-0.40 ; -0.04]	[-0.26 ; 0.52]
	Moy Gp 1 Gp2	9.68 9.61	9.63 9.67	9,4 9.76	9.73 9.93	9.7 10	9.77 10	9.72 9.59
pH	P value	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS
	IC à 95%	[-0.0105 ; 0.0486]	[-0.0404 ; 0.0158]	[-0.0381 ; 0.0262]	[-0.0725 ; 0.0247]	[-0.1348 ; 0.0319]	[-0.1675 ; 0.0764]	[-0.0253 ; 0.0312]
	Moy Gp 1 Gp2	7.27 7.25	7.26 7.27	7,25 7,26	7.26 7.28	7.25 7.30	7.27 7.31	7.26 7.26
Lactates	P value	NS	NS	NS	0,04	NS	NS	NS
	IC à 95%	[-0.728 ; 0.5885]	[-0.4768 ; 0.8211]	[-0.4376 ; 0.9882]	[0.0489 ; 2.2287]	[-1.9733 ; 1.9587]	[-2.9266 ; 3.4371]	[-0.5562 ; 0.7313]
	Moy Gp 1 Gp2	3.84 3.91	3.943 3.771	4.06 3.78	3.96 2.82	3.89 3.9	3.81 3.55	3.91 3.83

NS = Non significatif / IC = Indice de confiance

(a) Présence / Absence - (b) Spontanée / Artificielle - (c) Oui / Non - (d) Médicamenteuse / Mécanique - (e) Antérieure / Postérieure - (f) OP / OS - (g) Féminin / Masculin

La lecture de ce tableau suffit à mettre en évidence qu'aucune corrélation significative n'apparaît sur l'ensemble de ces paramètres. On remarque cependant une tendance vis-à-vis de l'influence de la variété d'engagement et de dégagement sur le score d'Apgar du nouveau-né. Il en est de même de la technique de maturation sur la valeur des lactates.

Les critères de jugement maternels et fœtaux ont également été corrélés à : l'âge et la taille maternels, la prise de poids pendant la grossesse, l'IMC, la parité, le score de Bishop à l'admission, s'il était inférieur ou supérieur ou égal à six et le poids du nouveau-né. Ces résultats obtenus par calcul du coefficient de corrélation (R) figurent dans le tableau suivant (Tableau XI).

Tableau XI. Influences des caractéristiques maternelles et fœtales (X) sur les critères de jugement (Y) 2. (Influence of maternal and fetal characteristics (X) on the judgment criteria (Y) 2)

Y \ X		Âge maternel	Prise de poids pendant la grossesse	Taille maternelle	IMC	Parité	Bishop			Poids du nouveau-né
							à l'admi	≥ 6	< 6	
Saignements	R	0,08	-0,04	0,06	0,07	0,01	-0,03	0,14	-0,01	-0,03
	[IC]	[-0.1 ; 0.2]	[-0.2 ; 0.1]	[-0.1 ; 0.2]	[-0.1 ; 0.2]	[-0.2 ; 0.2]	[-0.2 ; 0.1]	[-0.2 ; 0.5]	[-0.2 ; 0.2]	[-0.2 ; 0.1]
Dose totale oxytocine	R	-0,08	0,07	-0,05	0,08	-0,07	-0,04	-0,08	-0,06	0,06
	[IC]	[-0.2 ; 0.1]	[-0.1 ; 0.2]	[-0.2 ; 0.1]	[-0.1 ; 0.2]	[-0.2 ; 0.1]	[-0.2 ; 0.1]	[-0.4 ; 0.3]	[-0.2 ; 0.1]	[-0.1 ; 0.2]
Issue de l'accouchement	Air sous courbe ROC	0,527	0,483	0,555	0,464	0,432	0,521	/	/	0,490
Apgar	R	-0,13	-0,02	-0,01	-0,04	0,09	-0,04	0,06	0,30	0,08
	[IC]	[-0.3 ; 0.0]	[-0.2 ; 0.1]	[-0.2 ; 0.2]	[-0.2 ; 0.1]	[-0.1 ; 0.2]	[-0.2 ; 0.1]	[-0.3 ; 0.4]	[0.1 ; 0.5]	[-0.1 ; 0.2]
pH	R	-0,14	-0,04	-0,13	-0,02	0,13	0,06	0,06	-0,04	0,07
	[IC]	[-0.3 ; 0.1]	[-0.2 ; 0.1]	[-0.3 ; 0.1]	[-0.2 ; 0.1]	[-0.1 ; 0.3]	[-0.1 ; 0.2]	[-0.3 ; 0.4]	[-0.2 ; 0.1]	[-0.1 ; 0.2]
Lactates	R	0,04	0,01	0,16	-0,03	-0,26	0,02	0,12	0,03	-0,06
	[IC]	[-0.1 ; 0.2]	[-0.2 ; 0.2]	[-0.1 ; 0.3]	[-0.2 ; 0.1]	[-0.4 ; -0.1]	[-0.1 ; 0.2]	[-0.3 ; 0.5]	[-0.2 ; 0.2]	[-0.2 ; 0.1]

Là encore, aucune corrélation n'a pu être établie sur l'ensemble de ces paramètres. Enfin, les critères de jugement maternels et fœtaux ont été associés aux types d'analgésies (aucune, anesthésie péridurale, analgésie contrôlée par voie péridurale -PCEA-rachianesthésie, anesthésie générale), à la variété d'engagement (OIGA – OIGP – OIDA – OIDP), à l'origine ethnique des patientes (Europe, Afrique du Nord, Autres d'Afrique, Autres dont Asie) et aux types de délivrances (naturelle, dirigée, complète) dans toute la cohorte puis spécialement chez les patientes ayant accouché par voie vaginale (Tableau XII).

Tableau XII. Influences des caractéristiques maternelles et fœtales (X) sur les critères de jugement (Y) 3. (Influence of maternal and fetal characteristics (X) on the judgment criteria (Y) 3)

Y \ X	P values . Anova . [Variance]				
	Type d'analgésie ^(a)	Variété d'engagement ^(b)	Type de délivrance ^(c)	Type de délivrance chez les VB ^(c)	Ethnie ^(d)
Quantité de saignements (mL)	NS [NS]	0.02 [0]	< 0,0001 [0]	< 0,0001 [0]	NS [< 0,0001]
Dose totale d'ocytocine (mUI)	NS [0,01]	NS [0]	NS [0]	NS [0]	NS [0,03]
Score d'Apgar à 5 minutes	NS [0]	NS [0]	NS [0]	NS [0]	0. 0098 [< 0,0001]
pH	0,03 [NS]	0.01 [0]	0.03 [0]	NS [0]	NS [NS]
Lactates	0,01 [0,002]	NS [0]	NS [0]	NS [0]	NS [NS]

(a) Aucune, APD, Rachianesthésie, Anesthésie générale – (b) OIGA, OIGP, OIDA, OIDP – (c) Naturelle, Dirigée, Artificielle – (d) Européenne, Afrique du Nord, Autres d'Afrique, Autres dont Asie.

Nous retrouvons une différence significative concernant l'influence du type de délivrance sur la quantité des saignements que ce soit dans la cohorte complète ou dans la cohorte de patientes ayant accouché par voie vaginale. On note également une tendance de l'influence de la variété d'engagement et de l'ethnie sur la quantité de saignement, de l'ethnie sur le score d'Apgar, du type d'analgésie, de la variété d'engagement et du type de délivrance sur la valeur du pH et enfin du type d'analgésie sur la valeur des lactates.

Sur 8184 variables recueillies, seules 71 étaient manquantes soit 0,87%. Sur l'ensemble des tests statistiques réalisés, l'étude n'a pas permis de mettre en évidence des éventuels facteurs de risque de complications maternelles et néonatales en lien avec le déclenchement.

DISCUSSION

Pour élaborer notre étude, les facteurs de risques potentiels que nous avons choisi d'étudier étaient : l'âge maternel, la prise de poids pendant la grossesse, la taille, l'IMC, l'origine ethnique, la parité, la présence de pathologie pendant la grossesse, le mode de rupture, le score de Bishop à l'admission, la technique de déclenchement et de maturation, le type d'analgésie, la variété d'engagement et de dégagement, le type de délivrance, le poids du nouveau-né et son sexe. Nous pensons que ces critères auraient éventuellement une influence sur la quantité de saignements maternels, l'issue de l'accouchement, la dose totale d'ocytocine reçue, le score d'Apgar à 5 minutes, le pH et les lactates. D'après nos différents résultats, seule la quantité de saignement serait influencée par le type de délivrance et l'origine ethnique. Concernant les nouveau-nés, les valeurs des pH les plus hautes sont celles prélevées suite à un accouchement sans péridurale. Les autres paramètres étudiés n'ont rien mis en évidence.

Cette étude s'est limitée à un seul centre hospitalier, public, de niveau III pouvant accueillir une surreprésentation de pathologies nécessitant un déclenchement, entraînant un biais potentiel sur nos résultats. Le principal biais de cette étude est que la population sélectionnée initialement n'avait pas pour but de répondre aux objectifs finaux. De même, les critères de jugement ont été définis après le recueil de données.

Nos résultats retrouvent un taux de césarienne pendant le travail de 27%, supérieur à la moyenne nationale (20,2%) [2] ce qui est en accord avec la littérature, qui met régulièrement en avant le fait que le déclenchement augmente le risque d'accouchement par césarienne [9]. D'après la littérature, un col non mature (Bishop < 6) est l'un des facteurs de risque d'échec de déclenchement [10] [11] [12] ce que nous retrouvons dans nos résultats. La définition du succès d'un déclenchement correspond à un accouchement par voie vaginale. La définition de l'échec du déclenchement n'est pas clairement établie. Les définitions comprennent l'échec de l'accouchement vaginal, l'échec de l'entrée en travail actif et l'échec du travail après un certain nombre d'agents de maturation. En pratique clinique, la décision de procéder à une césarienne en cas d'échec de l'induction du travail est basée sur des

critères non uniformes [13]. En accord avec la littérature, nous retrouvons également que les patientes nécessitant une maturation ont un taux de césarienne augmenté par rapport aux patientes directement déclenchées par l'ocytocine [11]. Cela rejoint bien sûr, la maturité du col évaluée par le score de Bishop.

Le nombre d'extractions instrumentales est de l'ordre de 19,70% sur notre population contre 7,1% de moyenne nationale [2], ce qui va bien dans le sens des connaissances actuelles qui soutiennent que le déclenchement augmente le risque de naissance par voie basse instrumentale [13]. Plusieurs éléments peuvent expliquer cette donnée, comme par exemple l'indication du déclenchement (macrosomie, terme dépassé, diabète). L'augmentation de la durée du travail (à l'origine d'une plus grande fatigue maternelle) peut également justifier la décision d'extractions instrumentales. C'est aussi un facteur de risque d'hémorragie de la délivrance et d'infection du post-partum [14], ce qui n'a pas été retrouvé dans notre étude. Le déclenchement augmenterait le risque de déchirure périnéale [13]. Cet élément n'a pas fait l'objet de recherche dans notre étude.

L'IMC est régulièrement cité comme facteur de risque d'échec du déclenchement. Le taux d'accouchement par voie basse dans la population des patientes obèses est de l'ordre de 60% suite à un déclenchement [11], ce qui est cohérent avec nos résultats (67%), sachant que les obésités massives (IMC > 40) n'ont pas été incluses dans l'étude. Parmi les patientes ayant eu une césarienne, la majorité avait un IMC normal (72% vs 19%). La parité elle aussi influence l'issue de l'accouchement. Dans notre étude les nullipares ont un taux de césarienne inférieur aux multipares (47% vs 53%), ce qui diffère des résultats de la littérature.

L'âge maternel fait débat concernant son influence sur l'issue de l'accouchement après un déclenchement avec des données en faveur ou non d'une limite à 30-35 ans [15]. Dans notre étude, les patientes de plus de 35 ans ont moins de césariennes que celles de moins de 35 ans (47% vs 53%).

Les connaissances actuelles sont discordantes concernant l'association entre le déclenchement et un mauvais état néonatal se répercutant sur les valeurs de l'Apgar à 5 minutes et des pH et lactates ; certains y trouvent une association [13] et d'autres non [11]. Dans notre étude nous retrouvons un score d'Apgar à 5 minutes inférieur à 7 dans 4,55% des cas, ce qui est au-dessus de la moyenne nationale d'1,2% [2]. Il est cependant important de prendre en compte le fait que l'on s'intéresse à une population de fœtus a priori plus « fragiles », du fait même de l'indication de déclenchement. De plus, les risques connus de l'utilisation de l'ocytocine comprennent une hypercinésie de fréquence associée à une valeur abaissée du pH artériel [16]. Cette association n'a pas été retrouvée dans notre étude.

Concernant le taux d'augmentation d'extraction instrumentale dans la population de patientes déclenchées, la mortalité néonatale n'est pas augmentée. Les principales complications de ces techniques sont les hémorragies extra et intracrâniennes. Ces dernières sont le plus souvent résolutive et ne s'associent pas à un pronostic neurologique péjoratif. Elles peuvent quand même avoir une incidence sur l'état du nouveau-né à la naissance et la nécessité d'une prise en charge spécifique. Les différentes complications néonatales de l'instrumentation de l'accouchement par voie basse relèvent généralement de deux processus : complications traumatiques attribuées directement à la technique d'extraction instrumentale et complications, potentiellement plus sévères, avec une physiopathologie plus complexe, impliquant les événements qui ont conduit à l'extraction instrumentale comme une dystocie ou une anoxie fœtale [9].

La naissance par césarienne modifie l'adaptation néonatale. Les connaissances actuelles démontrent que les naissances par césariennes sont associées à une augmentation de la morbi-mortalité néonatale. Les problèmes respiratoires sont les mieux connus, mais d'autres complications sont possibles, comme l'hypothermie et l'hypoglycémie. Le taux d'hospitalisation néonatale est globalement doublé après césarienne par comparaison aux accouchements par voie basse. Alors que le syndrome de détresse respiratoire complique 2 à 4 % de l'ensemble des naissances, ce risque est globalement deux à trois fois plus élevé chez les nouveau-nés par césarienne. A long terme les principales complications retrouvées sont

le diabète de type 1, l'asthme, le cancer, l'obésité, les maladies coéliquues et problème de régulation immunitaire [17].

Les résultats obtenus, ne sont pas en faveur d'un changement de la pratique clinique au sein de la maternité où s'est déroulée l'étude.

CONCLUSION – PERSPECTIVES

Les résultats obtenus sont peu probants sur l'existence de facteurs de risque de complications maternelles et néonatales chez une population de patientes déclenchées. Compte tenu des biais de sélection sur la population, il serait peut-être plus adapté de réaliser une étude complémentaire, sous forme cas-témoins, en comparant un groupe de patientes déclenchées versus des patientes en travail spontané.

De plus, dans le déroulement du déclenchement, il existe une séquence en trois temps qui comprend généralement la pose d'analgésie péridurale, la rupture artificielle des membranes et l'administration contrôlée intraveineuse d'ocytocine. Cette séquence ne fait pas l'objet de recommandations. La seule recommandation existante conclue à une amniotomie en première intention et un délais au moins égal à une heure chez les patientes en travail spontanée à terme, avec un fœtus en présentation céphalique, sans utérus cicatriciel, ni retard de croissance intra utérin [18]. Mais qu'en est-il des patientes déclenchées ? Chacun de ces trois actes présente des risques qui lui sont propres, orientant peut être l'ordre pour les réaliser.

- Poser une analgésie péridurale pourrait ralentir le début du travail. Faut-il, comme pour une patiente en travail spontané, attendre la phase active du travail pour poser cette analgésie ou bien, profiter du caractère programmé de l'accouchement, pour assurer le confort de nos patientes au prix, peut-être, d'un démarrage plus long ?

- Faut-il commencer par l'amniotomie, permettant la libération endogène de prostaglandines pouvant stimuler les contractions utérines et la mise en travail ? Cependant, rompre sur une présentation haute, en absence de contraction est plus à risque de procidence du cordon, annulant ainsi toute chance d'accoucher par voie basse.

- La solution serait-elle d'administrer l'ocytocine avant la rupture artificielle des membranes ? Cela favoriserait l'application du mobile fœtal sur le col, limitant le risque de procidence lors de l'amniotomie. Mais qu'en est-il de la durée d'exposition à l'ocytocine et des risques qui en découlent ?

Autant de questions pour l'instant sans réponse, qu'il serait judicieux d'explorer, pour éclairer l'efficacité de nos pratiques.

BIBLIOGRAPHIE

- [1] F. P. M. Roisin m Ryan, «Induction of labour,» *Obstet gynecol and reprod*, vol. 29, n° %112, pp. 351-358, 2019.
- [2] I. & DREES, *Enquête nationale périnatale Rapport 2016*, 2016.
- [3] NICE, «National institute for health and care excellence,» 23 Juillet 2008. [En ligne]. Available: <https://www.nice.org.uk/guidance/cg70/chapter/1-Guidance>. [Accès le 30 mars 2020].
- [4] C. n. d. g.-o. français, «Recommandation pour la pratique clinique : rupture des membranes à terme avant travail,» 2020.
- [5] HAS, *Déclenchement artificiel du travail à partir de 37 semaines d'aménorrhée*, 2008.
- [6] M. S. P. Blanc-Petitjean, «Etat des lieux des pratiques de déclenchement en France,» *Gynecol Obstet Fertil Senol*, vol. 47, pp. 555-561, 30 Mai 2019.
- [7] CNGOF, «Recommandations pour l'administration d'oxytocine au cours du travail spontané. Texte court des recommandations,» *Elsevier*, pp. 111-118, 2016.
- [8] G. B. F. B. J. F. M.-H. B.-C. J.-L. B. F. Girard, «Les complications sévères de la grossesse et de l'accouchement : état des lieux en Lorraine dans le cadre de l'enquête européenne,» *J Gynecol Obstet Biol Reprod*, p. 2S11, 2001.
- [9] O. Baud, «Complications néonatales des extractions instrumentales,» *J Gynecol Obstet Biol Reprod*, pp. S262 - S268, 2008.
- [10] J. M. H. J. W. J. J. M. B. R. R. L. R. S. Sebire NJ, «Maternal obesity and pregnancy outcome: a study of 287,213 pregnancies in London,» *Int J Obes Relat Metab Disord*, pp. 1175-1182, Aout 2001.
- [11] M. R. N. M. Corina Schoen, «Failed induction of labor,» *Seminars in Perinatology*, vol. 39, pp. 483-487, Octobre 2015.
- [12] L. M. Pevzner, W. F. M. Rayburn, P. R. Rumney et D. A. M. Wing, «Factors Predicting Successful Labor Induction With Dinoprostone and Misoprostol Vaginal Inserts,» *Obstet Gynecol*, vol. 114, pp. 261-267, 2009.
- [13] P. D. LC. Boyon, «Déclenchement du travail : facteurs d'échec, morbidité maternelle et fœtale,» *La Lettre du Gynécologue*, vol. 366, pp. 20-26, Novembre 2011.
- [14] R. D. Lin MG, «What is a failed labor induction ?,» *Clin Obstet Gynecol*, vol. 49, pp. 585-593, 2006.
- [15] J. C. J. S. A. F. S. M. A. G. I. M. P. R. P. J. G. C. f. t. W. H. O. 2. G. S. o. M. a. P. H. R. G. GV Guerra, «Factors and outcomes associated with the induction of labour in Latin America,» *BJOG*, vol. 116, n° %113, pp. 1762-1772, Juillet 2009.
- [16] A. B. C. Annessa Kernberg, «Augmentation of labor, a review of oxytocin augmentation and active management of labor,» *Obstet gynecol Clin*, vol. 44, pp. 593-600, 2017.
- [17] O. C. C.J. FISCHER FUMEAUX, «Morbi-mortalité néonatale et césariennes,» chez *CNGOF 38ième journée nationale*, Paris, 2014.
- [18] C. Dupont et M. Carayol, «Recommandations pour l'administration d'oxytocine au cours du travail spontané. Texte court des recommandations,» *La revue sage-femme*, vol. 16, n° %11, pp. 111-118, 2017.

- [19] H. T. W. C. S. W. Annibale DJ, «Pubmed,» Août 1995. [En ligne]. Available: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7633538>. [Accès le 19 Mars 2020].
- [20] C. Le Ray, «Methode de déclenchement et issues périnatales,» chez *MEDIP*, Lyon, 2017.
- [21] S. J. H. P. L. T. C. B. R. D. Dahlke JD, «Peripartum Morbidity after Cesarean Delivery for Arrest of Dilation at 4 to 5 cm Compared with 6 to 10 cm.,» *Am J Perinatol*, pp. 1173-1177, Octobre 2018.
- [22] C. A. Little SE, «Induction of Labor and Cesarean : What is the True Relationship?,» *Clin Obstet Gynecol*, vol. 58, pp. 269-281, 2015.

Titre : Facteurs de risque de complications maternelles et néonatales des patientes déclenchées à terme

Résumé :

But : Déterminer les facteurs de risques de complications maternelles et néonatales des patientes déclenchées, à terme, pour raison médicale dans le but de les prévenir.

Matériels et méthodes : Les patientes sélectionnées étaient toutes déclenchées à terme, au centre hospitalo-universitaire des Alpes Maritimes (06). Les issues maternelles (dose totale d'ocytocine reçue pendant le travail, voie d'accouchement et quantité de saignements) et néonatales (score d'Apgar à 5 minutes, valeurs du pH et des lactates artériels) ont été étudiées. Ces issues ont été corrélées aux caractéristiques maternelles (générales, obstétricales) et fœtales (poids et sexe). Les variables ont été analysées par les logiciels R© utilisant les tests t de Student, Chi², Anova et le calcul de l'air sous la courbe ROC et celui du coefficient de corrélation avec un seuil de significativité placé à 5%.

Résultats : Concernant les complications maternelles, la variété d'engagement, l'issue de l'accouchement et le type de délivrance semblent influencer la quantité de saignements. Concernant les issues fœtales, la variété d'engagement et de dégagement, l'ethnie et la valeur du pH influeraient sur le score d'Apgar à 5 minutes. La technique de maturation, le type d'analgésie et la parité joueraient sur la valeur des lactates. Enfin, la variété d'engagement et le type d'analgésie influenceraient la valeur du pH.

Conclusion : Certaines caractéristiques maternelles et fœtales influenceraient l'issue du déclenchement.

Mots-clés : Facteurs de risque – Déclenchement – Complications maternelles – Complications néonatales

Title : Risks factor for maternal and neonatal outcomes of women induced at term

Objectives : Determine the risk factors for maternal and neonatal complications of patients induced, at term, for medical reasons in order to prevent them.

Materials and methods : The selected patients were induced at term, at the university hospital center of the Alpes Maritimes (06) were selected. Maternal (total dose of oxytocin received during labor, delivery route and amount of bleeding) and neonatal (5-minute Apgar score, pH and arterial lactate values) outcomes were studied. These numbers were correlated with maternal (general, obstetrical) and fetal (weight and sex) characteristics. The variables were analyzed by R© software using the Student, Chi², Anova t tests and the calculation of correlation coefficient with a significance threshold set at 5%.

Results : Regarding maternal complications, the variety of engagement, the delivery and the type of delivery seem to influence the amount of bleeding. Regarding fetal outcomes, the variety of engagement and release, ethnicity and pH value seem influence the Apgar score at 5 minutes. The maturation technique, the type of analgesia and the parity seem to influence the value of lactates. The variety of engagement and the type of analgesia influence the pH value.

Conclusion : Some maternal and fetal characteristics seem to influence the outcome of the induction of labor.

Key words : Risks factor – Induction of labor (IOL) – Maternal complications – Neonatal complications