



UNIVERSITÉ
PARIS
DESCARTES

UNIVERSITÉ PARIS DESCARTES

Faculté de Médecine de Paris

ECOLE DE SAGES-FEMMES DE BAUDELOCQUE

Groupe Hospitalier Cochin – Saint-Vincent de Paul

Mémoire pour obtenir le
Diplôme d'État de Sage-Femme

Présenté et soutenu publiquement

le 30 mai 2018

par

Clara ROLLET

Née le 12 mars 1994

**Quel est le bénéfice d'une 3^{ème} heure
à dilatation complète sur le mode
d'accouchement ?**

DIRECTEUR DU MEMOIRE :

Dr Aude GIRAULT

Gynécologue-obstétricien, Maternité Port-Royal

JURY :

Mme Charlotte ROQUILLON

Sage-femme, Maternité Port-Royal

Mme Anne CHANTRY

Sage-femme enseignante, école de Baudelocque,
chercheur en épidémiologie

Mme Pauline BLANC PETITJEAN

Sage-femme, Maternité Louis Mourier, doctorante en
épidémiologie

Mémoire N° 2018PA05MA25

Remerciements

Je souhaite adresser mes sincères remerciements à ma directrice de mémoire, le Docteur Aude Girault pour son implication, sa bienveillance, ses précieux conseils et sa disponibilité tout au long de l'élaboration de mon premier travail de recherche.

Je remercie les membres du jury pour l'attention qu'ils ont portée à mon travail et pour avoir accepté de l'évaluer.

Je remercie Madame Anne Chantry pour ses encouragements dans la réalisation de mon mémoire et pour m'avoir donné envie de continuer dans le domaine de la recherche.

Je tiens aussi à remercier Madame Cécile Marest pour son accompagnement pédagogique pendant mes 4 années à l'école de sage-femme.

Je remercie aussi toute l'équipe pédagogique de l'École de Baudelocque, pour leurs enseignements cliniques et théoriques et pour m'avoir permis de mener à bien ma formation.

Je souhaite remercier Madame Catherine Sauvage, responsable du PMSI de l'hôpital Saint-Joseph, ainsi que l'équipe des archives de Port-Royal pour leur accueil et leur disponibilité lors du recueil des données dans les dossiers.

Je tiens à remercier toutes les sages-femmes que j'ai pu rencontrer pendant ma formation pour leurs conseils, leur bienveillance et surtout pour la transmission de leur savoir.

Je remercie l'ensemble de la promotion 2014-2018 de Baudelocque, pour ces 4 belles années passées ensemble. Et plus spécialement Tiphaine Rousseau, pour son aide et son soutien durant la réalisation de mon mémoire et pour sa relecture.

Et plus personnellement, j'adresse mes plus précieux remerciements :

À Marie, pour sa présence de la P1 à aujourd'hui.

A ma grand-mère, pour avoir pris le temps de relire mon mémoire avec autant d'intérêt et d'attention.

À mes parents, merci pour leur soutien, leur patience et pour leur présence fidèle et si précieuse à mes côtés pendant ces 6 années d'étude.

Résumé

Objectifs : L'objectif principal était d'évaluer l'association entre une 3^{ème} heure à dilatation complète (DC) et le mode d'accouchement, l'objectif secondaire d'évaluer l'association entre une 3^{ème} heure à DC et la morbidité maternelle et néonatale.

Méthode : Etude rétrospective bicentrique entre septembre et décembre 2016, incluant toutes les primipares à bas risque avec un fœtus unique en présentation céphalique, accouchant après 37 SA sous analgésie péridurale et qui avait atteint la dilatation complète avec un rythme cardiaque fœtal non suspect. Les femmes de deux maternités étaient comparées, une ayant un protocole autorisant 3 heures d'expectative à DC et l'autre, un protocole n'autorisant pas plus de 2 heures d'expectative. Les odds ratios bruts et ajustés évaluant l'association entre le protocole d'expectative à DC et le mode d'accouchement étaient obtenue par régression logistique univariées et multivariées.

Résultats : Les deux populations étaient comparables concernant les caractéristiques préexistantes à la grossesse, celles de la grossesse, du travail et de l'accouchement et significativement différentes sur la durée de la phase d'expectative à DC ($p < 0,001$). Le protocole autorisant une 3^{ème} heure d'expectative à DC était associé à une diminution significative des accouchements opératoires (accouchements instrumentaux et césariennes) par rapport au protocole n'autorisant que 2 heures d'expectative (ORa = 0,64 ; IC95% [0,43-0,96] ; $p = 0,030$). La diminution concernait principalement le risque d'accouchement instrumental (ORa = 0,62 ; IC95% [0,40-0,95] ; $p = 0,030$), alors qu'aucune différence n'était observée sur le taux de césarienne ($p = 0,447$). Nous n'avons pas mis en évidence d'association significative entre la morbidité maternelle et néonatale et la présence d'un protocole autorisant 3 heures à DC.

Conclusion : Notre étude a montré qu'une 3^{ème} heure à dilatation complète était associée à une diminution significative des accouchements opératoires et plus précisément des extractions instrumentales, sans augmentation de la morbidité maternelle ni néonatale.

Mots-clés : phase de descente ; deuxième stade ; travail ; primipare ; bas risque

Abstract

Title: What is the benefit of delaying pushing by three hours after the diagnosis of full dilatation on the mode of delivery?

Objective: The primary objective of this study was to assess the association between a protocol allowing delaying pushing up to three hours after the diagnosis of full dilatation and the mode of delivery. The secondary objective was to assess the association between a protocol allowing delaying pushing up to three hours after the diagnosis of full dilatation and maternal and neonatal morbidity.

Methods: This retrospective study included low-risk primiparous women reaching full dilatation with a non-suspect fetal heart rate and delivering of a term singleton fetus in cephalic presentation, under epidural analgesia. Women were included if they had delivered between September and December 2016, in two Parisian maternity units, one having a protocol allowing delaying pushing up to three hours after the diagnosis of full dilatation (maternity A) and the other one allowing to delay pushing up to no more than two hours (maternity B). To evaluate the association between the protocol used and the mode of delivery, we performed univariate and multivariate logistic regression analyses to obtain crude and adjusted odds ratios.

Results: The pre-existing characteristics, the pregnancy characteristics and the labor and delivery characteristics were comparable between the two maternity units. The average duration of the passive descent phase was higher in maternity A (3 hours at full dilatation protocol) than in maternity B (2 hours at full dilatation protocol) ($p < 0,001$). The women delivering in the maternity with a protocol allowing delaying pushing up to three hours after the diagnosis of full dilatation had significantly, and independently less risks of having an operative delivery (instrumental vaginal delivery and cesarean) compared to a protocol allowing no more than two hours of delayed pushing (ORa = 0,64; IC95% [0,43-0,96]; $p = 0,030$). This association was principally due to a significant decrease of the instrumental vaginal deliveries with a protocol allowing delaying pushing up to three hours (ORa = 0,62; IC95% [0,40-0,95]; $p = 0,030$). There was no difference in the caesarian rate between both maternity units ($p = 0,447$). We did not identify any increase in maternal or neonatal morbidity associated with a protocol allowing delaying pushing up to three hours.

Conclusion: This study showed a significant decrease in the operative deliveries, in particular in instrumental deliveries, with a protocol allowing delaying pushing up to three hours after the diagnosis of full dilatation when compared with a protocol allowing no more than 2 hours, without increasing the associated maternal or neonatal morbidity.

Keywords: delayed pushing; second stage; labor; primiparous; low-risk

ROLLET Clara

Table des matières

Remerciements	2
Résumé	3
Abstract	4
Liste des tableaux.....	7
Liste des annexes	8
Liste des abréviations	9
Introduction	10
Les stades du travail obstétrical.....	10
Gestion du deuxième stade du travail	10
<i>Quelle est la durée normale du 2^{ème} stade du travail chez la primipare ?.....</i>	<i>10</i>
« <i>Poussée retardée</i> » vs « <i>poussée immédiate</i> »	11
Intérêts et risques de la prolongation du 2 ^{ème} stade du travail	12
Les recommandations françaises pour la pratique clinique autour de la gestion du 2 ^{ème} stade du travail	14
Justification de l'étude	16
Matériels et méthodes	18
Problématique	18
Hypothèses	18
Objectifs	18
Type d'étude.....	18
Population d'étude.....	19
Déroulement de l'étude.....	20
Nombre de sujets à inclure	21
Critères de jugement	22
Variables recueillies	22
<i>Variables à expliquer</i>	<i>22</i>
<i>Variables explicatives</i>	<i>23</i>
Stratégie d'analyse.....	27
Analyses statistiques.....	28
Considérations éthiques et réglementaires.....	28

Résultats	30
Description générale de la population de l'étude	30
Critère de jugement principal	38
Critères de jugements secondaires	42
<i>Mode d'accouchement en 3 catégories</i>	42
<i>Morbidité maternelle</i>	42
<i>Morbidité néonatale</i>	45
Analyse supplémentaire	46
Discussion	47
Forces de l'étude.....	47
Limites et biais de l'étude.....	48
Validité interne et externe	49
Synthèse et discussion des résultats	49
<i>Objectif principal : évaluer l'association entre une 3^{ème} heure à dilatation complète et le mode d'accouchement</i>	49
<i>Objectif secondaire : évaluer l'association entre une 3^{ème} heure à dilatation complète et la morbidité maternelle et néonatale</i>	52
<i>Analyse supplémentaire</i>	56
Conclusion	58
Bibliographie	59
Annexes	66

Liste des tableaux

Tableau 1 : Comparaison des caractéristiques préexistantes à la grossesse entre les femmes accouchant dans les maternités A et B.	31
Tableau 2 : Comparaison des caractéristiques de la grossesse et du terme d'accouchement entre les femmes accouchant dans les maternités A et B.	32
Tableau 3 : Comparaison des caractéristiques du travail, de l'accouchement et des nouveau-nés entre les populations des maternités A et B.	35
Tableau 4 : Analyse univariée - Association entre le mode d'accouchement, le protocole des maternités et les caractéristiques des femmes et du travail (pourcentages en ligne)	39
Tableau 5 : Analyse univariée et multivariée : association entre le mode d'accouchement (en 2 et 3 catégories) et le protocole des maternités (A vs B (Ref.)).....	41
Tableau 6 : Comparaison des issues maternelles entre les populations des maternités A et B....	44
Tableau 7 : Comparaison des issues néonatales entre les populations des maternités A et B.....	45
Tableau 8 : Caractéristiques des femmes ayant eu une phase de descente d'une durée supérieure ou égale à 3 heures et inférieure à 3 heures.....	67

Liste des annexes

Annexe 1 : Analyse supplémentaire	67
Annexe 2 : Protocole d'expectative à dilatation complète de la maternité A.....	69

Liste des abréviations

AME : Aide Médicale de l'État
AOU : Artère Ombilicale Unique
APD : Analgésie Péridurale
ARCF : Anomalie du Rythme Cardiaque Fœtal
CAT : Conduite à Tenir
CHU : Centre Hospitalier Universitaire
CMU : Couverture Maladie Universelle
CNGOF : Collège National des Gynécologues Obstétriciens Français
CNSF : Collège National des Sages-Femmes
DC : Dilatation Complète
DG : Diabète Gestationnel
ENP : Enquête Nationale Périnatale
EPS : Estimation des Pertes Sanguines
HAS : Haute Autorité de Santé
HDD : Hémorragie De la Délivrance
HU : Hauteur Utérine
IC : Intervalle de Confiance
IMC : Indice de Masse Corporelle
LA : Liquide Amniotique
MAF : Mouvements Actifs Fœtaux
MAP : Menace d'Accouchement Prématuro
NP : Niveau de Preuve
OP : Occipito-Pubien
OR : Odds Ratio
OS : Occipito-Sacré
PACA : Provence-Alpes-Côte d'Azur
PAG : Petit Poids pour l'Âge Gestationnel
PC : Périmètre Crânien
PSPH : Hôpital Participant au Service Public Hospitalier
RCF : Rythme Cardiaque Fœtal
RCIU : Retard de Croissance Intra-Utérin
RR : Risque Relatif
SA : Semaine d'Aménorrhée
SDN : Salle De Naissance
VB : Voie Basse

Introduction

Les stades du travail obstétrical

Par définition, le travail et l'accouchement se séparent en trois stades : le premier stade correspond à l'effacement et à la dilatation du col, le deuxième à l'engagement, la descente et l'expulsion du fœtus et le troisième à la délivrance.

Le deuxième stade du travail commence lorsque le col a atteint la dilatation complète (DC) et se termine par la naissance de l'enfant. On peut le diviser en deux parties : la première partie correspond à la descente et à la rotation passive du mobile fœtal dans le bassin maternel, on l'appelle « phase de descente ». La deuxième partie correspond à l'expulsion de l'enfant sous l'action des contractions utérines et des efforts expulsifs maternels, on l'appelle « phase d'expulsion » (1).

Gestion du deuxième stade du travail

La gestion du 2^{ème} stade du travail diffère en fonction des pratiques obstétricales dans le monde. En France, on distingue deux parties dans le 2^{ème} stade du travail mais cette distinction n'est pas constante dans les autres pays et notamment dans certains pays anglo-saxons. Ainsi, les pratiques françaises préconisent une « poussée retardée », c'est à dire, de débiter les efforts expulsifs après une période passive permettant au mobile fœtal de descendre dans le bassin maternel (1). A contrario, les pratiques anglo-saxonnes préconisent une « poussée immédiate », c'est à dire de débiter les efforts expulsifs dès le diagnostic de la dilatation complète (2,3). Cette étude s'intéresse à la phase de descente du 2^{ème} stade du travail dans un contexte français de « poussée retardée ».

Quelle est la durée normale du 2^{ème} stade du travail chez la primipare ?

De nombreuses études ont cherché à déterminer la durée normale du deuxième stade du travail en particulier chez la primipare. Le premier à avoir distingué et étudié les stades du travail dans une étude portant sur 500 primipares, est le Dr Friedman en 1955 (4). Ce dernier décrivait une durée moyenne du 2^{ème} stade du travail de 57 min \pm 0,8 min. Après Friedmann, d'autres auteurs se sont intéressés à la structure et à la durée du travail. Kilpatrick et al. (5) ont étudié la durée du 2^{ème} stade chez 6991 femmes à terme, avec un fœtus en présentation céphalique et

ayant accouché par voie basse (VB) spontanée sans utilisation d'oxytocine. Pour les primipares sous analgésie péridurale (APD), la durée moyenne du 2^{ème} stade était de 79 minutes avec un 95^{ème} percentile à 185 minutes. Pour les primipares sans analgésie péridurale, cette durée était de 54 minutes avec un 95^{ème} percentile à 132 minutes. En 2002, Zhang et al. (6) réalisent un nouveau modèle de progression du travail chez les primipares en prenant en considération l'évolution des pratiques obstétricales : utilisation croissante d'oxytocine, augmentation des déclenchements et généralisation des enregistrements cardio-topographique fœtaux continus. La durée médiane du 2^{ème} stade du travail était de 53 min (18 min au 10^{ème} percentile et 138 min au 90^{ème} percentile) chez les 1162 primipares accouchant d'un singleton par voie basse spontanée à terme, après un travail spontané.

D'autres études s'associent aux précédentes pour conclure à des valeurs similaires concernant la durée du 2^{ème} stade du travail. On retrouve une durée moyenne chez les primipares d'environ 55 min sans analgésie péridurale (4-9) et d'environ 80 min avec une analgésie péridurale (5). Il faut cependant rappeler que les études précédentes sont réalisées dans un contexte de « poussée immédiate », et ne distinguent donc pas la phase de descente de la phase d'expulsion. Les valeurs retrouvées correspondent à des durées d'efforts expulsifs, et non de phase de descente qui intéressent cette étude, ces données ne sont donc pas transposables au contexte français.

Les études s'intéressant à la durée du 2^{ème} stade du travail dans un contexte de « poussée retardée » sont peu nombreuses et concernent principalement la durée des efforts expulsifs (10,11). Néanmoins, en 2011 une étude chez 3330 primipares à bas risque, en présentation céphalique, issues de 138 maternités françaises montrait une durée médiane de la phase de descente de 30 min (avec un intervalle interquartile de 10 à 60 min) (12). Dans cette étude, 71% des femmes avaient une durée de phase de descente strictement inférieure à 60 min, 21% une durée comprise entre 60 et 120 min et seulement 8% une phase de descente supérieure à 120 minutes. Cependant, les protocoles en vigueur en France au moment de la réalisation de l'étude en 2002 n'autorisaient pas plus de deux heures d'expectative à dilatation complète.

« *Poussée retardée* » vs « *poussée immédiate* »

Certains auteurs ont cherché à comparer la pratique de « poussée retardée » à celle de « poussée immédiate » et d'en étudier les effets sur le mode d'accouchement et sur la durée du 2^{ème} stade du travail. Ainsi, Fraser et al. (13), dans un essai contrôlé multicentrique comparant 936 et 929 primipares en présentation céphalique à terme, sous analgésie péridurale, montraient une diminution du nombre d'accouchement opératoire (césarienne, forceps et ventouse) avec une « poussée retardée » (au moins 2 heures après le diagnostic de dilatation complète) par rapport à une « poussée immédiate » (RR = 0,79 et IC95% [0,66-0,95]). En 2008, Brancato et al. (14) dans

une méta-analyse regroupant 7 essais contrôlés randomisés et 2827 femmes observaient une augmentation des accouchements par voie basse spontanée avec une « poussée retardée » (RR = 1,08 et IC95% [1,01-1,15]) et une diminution de 23% des accouchements instrumentaux.

Néanmoins, tous les essais réalisés ne montrent pas des résultats en faveur de la « poussée retardée ». En 2012, par exemple, Tuuli et al. (15) montraient une augmentation des accouchements par voie basse spontanée avec une « poussée immédiate » par rapport à une « poussée retardée » (RR = 1,09 et IC95% [1,03-1,15]) sans différence sur les extractions instrumentales.

Concernant la durée du 2^{ème} stade du travail, il est décrit une prolongation de la durée globale du 2^{ème} stade du travail dans le contexte français de « poussée retardée » par rapport à une « poussée immédiate » (14-16).

La littérature semble donc montrer qu'une « poussée retardée » serait associée à un meilleur taux d'accouchement spontané mais aussi à un allongement de la durée du deuxième stade du travail qui est connue comme associée à une morbidité materno-néonatale plus élevée (17-26).

Intérêts et risques de la prolongation du 2^{ème} stade du travail

Comme nous avons vu précédemment, les études s'intéressant à la durée du 2^{ème} stade du travail sont majoritairement réalisées dans un contexte de « poussée immédiate ». Elles sont en accord pour affirmer une augmentation des accouchements instrumentaux et des césariennes avec l'accroissement de la durée du 2^{ème} stade du travail, et donc l'accroissement de la durée des efforts expulsifs, (17-27) alors que la phase de descente (ou « poussée retardée ») permettrait d'améliorer le taux d'accouchement par voie basse spontanée (13,14,28). Ces résultats sont difficilement transposables aux pratiques françaises, il est cependant intéressant dans le contexte de notre étude d'étudier les risques associés à la prolongation du 2^{ème} stade du travail dans un contexte de « poussée immédiate ».

Concernant la morbidité maternelle, Laughton et al. (18) observaient une augmentation de la morbidité globale avec une durée du 2^{ème} stade au-delà de 3 heures pour les primipares sous APD par rapport à celles qui avaient une durée inférieure à 3 heures (8,5% vs 6). Sur le plan de la morbidité spécifique, ils observaient une augmentation des endométrites (1,2% vs 0,4% ; OR = 3,21 et IC95% = [2,25-4,57]), des hémorragies de la délivrance (5,9% vs 3,7% ; OR = 1,50 et IC95% = [1,27-1,78]), des déchirures périnéales du 3^{ème} et 4^{ème} degré (10% vs 6%) et une augmentation de la durée d'hospitalisation dans les situations où la durée du 2^{ème} stade dépassait 3 heures par

rapport à une durée inférieure à 3 heures. Cheng et al. (20) se sont aussi intéressés à la morbidité maternelle en fonction de la durée du 2^{ème} stade qu'ils séparent en tranches de 1 heure. Pour chaque heure supplémentaire de 2^{ème} stade, le risque d'hémorragie de la délivrance, de déchirure du 3^{ème} et 4^{ème} degré, de chorioamniotite et d'endométrite augmentait de façon significative. L'augmentation de la morbidité était significative après 3 heures à dilatation complète et devenait particulièrement évidente après une durée de 4 heures (29). Rouse et al. (17) découpent aussi le 2^{ème} stade en tranches de 1 heure et observent les mêmes augmentations de la morbidité maternelle que Cheng et al. Cette augmentation était particulièrement forte entre les groupes « 2 à 3 heures » et « 3 à 4 heures » ce qui entraîne les auteurs à réaliser une analyse supplémentaire en séparant la population en deux groupes avec comme limite la durée de 3 heures. D'autres études concluent à cette même augmentation de la morbidité et notamment après une durée du 2^{ème} stade du travail dépassant 3 heures (21-26). Cependant, comme nous l'avons vu précédemment, toutes ces durées du 2^{ème} stade correspondaient à des durées d'efforts expulsifs dans un contexte de « poussée immédiate ».

Dans le contexte français, une étude de cohorte rétrospective réalisée entre 2004 et 2005 au CHU de Tours (26) s'est aussi intéressée au lien entre la durée du 2^{ème} stade du travail et la morbidité maternelle chez 1191 primipares à terme, avec un fœtus unique en présentation céphalique. Cette étude considère le 2^{ème} stade dans sa globalité et ne distingue pas les phases de descente et d'expulsion mais elle a été réalisée dans un contexte français de « poussée retardée ». Les résultats montraient une augmentation globale de la morbidité maternelle qui passe de 5,7% après une heure à dilatation complète à 20,4% après trois heures. Chaque heure supplémentaire du 2^{ème} stade du travail représentait un risque supplémentaire d'hémorragie de la délivrance et de déchirure périnéale. Les auteurs concluaient que la morbidité maternelle devenait préoccupante lors qu'on dépassait 3 heures de 2^{ème} stade. Cependant, nous ne pouvons pas savoir si ces résultats sont liés à la durée de la phase de descente, de la phase d'expulsion, du 2^{ème} stade dans sa globalité, ou même à des interventions médicales (rotation, oxytocine) entreprise pour encourager la descente de la présentation.

Les effets d'une durée prolongée du 2^{ème} stade du travail sur la morbidité maternelle à long terme semblent difficiles à affirmer au vu de la littérature, bien qu'une durée prolongée du 2^{ème} stade du travail soit associée à un risque supérieur de déchirure périnéale (29,30).

L'association entre les risques néonataux et l'augmentation de la durée du 2^{ème} stade du travail est elle aussi, difficile à mettre en évidence. Cheng et al. (20) observaient un taux plus important d'Apgar inférieur à 7 à 5 min de vie après une durée de 4 heures par rapport à une durée de 3 heures (OR = 0,45 et IC95% = [0,25-0,84]), mais ils ne montraient pas d'augmentation de la morbidité pour des durées inférieures à 3 heures. Rouse et al. (17) montraient une

augmentation non significative, après ajustement sur le mode d'accouchement, des admissions en réanimation néonatale avec l'accroissement de la durée du 2^{ème} stade. En revanche, ils observaient une augmentation des cas de plexus brachiaux pour chaque heure supplémentaire passée à dilatation complète (OR = 1,78 et IC95% = [1,08-2,78]) mais l'événement était relativement rare dans leur étude (3/1000).

Dans la littérature, la majorité des études s'intéressant à la morbidité néonatale associée à la prolongation du 2^{ème} stade du travail ne retrouve pas d'augmentation de la morbidité (18,19,21-24,26) et aucune étude ne met en évidence une augmentation de la morbidité néonatale sévère tel que le décès ou l'encéphalopathie anoxo-ischémique.

Bien qu'il soit démontré dans ces études une augmentation de la morbidité maternelle et néonatale associée à la durée du 2^{ème} stade du travail, il n'est pas possible d'affirmer que celle-ci ne soit pas le résultat de l'augmentation des accouchements opératoires (instrumentaux et césariennes) car ces événements sont corrélés. Cela est d'ailleurs démontré par l'étude de Cheng et al. publiée en 2011 (27). Les auteurs retrouvaient une plus faible morbidité, à la fois maternelle et néonatale, chez les femmes ayant eu une voie basse spontanée après un 2^{ème} stade du travail prolongé au-delà de 3 heures par rapport aux femmes ayant eu une voie basse instrumentale entre 1 et 3 heures de 2^{ème} stade. Les femmes avec un 2^{ème} stade prolongé avaient aussi moins de risque de voir leur enfant transféré en réanimation néonatale par rapport aux autres (OR = 0,48 et IC95% = [0,28-0,83]). De plus, il faut considérer que d'autres facteurs entrent en jeu dans la prolongation du 2^{ème} stade du travail, notamment les caractéristiques des femmes et les interventions médicales. Laughton et al. (18) affirment que les femmes avec un 2^{ème} stade prolongé étaient souvent plus âgées et avaient un indice de masse corporelle (IMC) plus élevé. Ces caractéristiques sont des facteurs de confusions dans l'analyse de l'association de la durée prolongée du 2^{ème} stade du travail avec la morbidité périnatale.

Les recommandations françaises pour la pratique clinique autour de la gestion du 2^{ème} stade du travail

D'un point de vue historique, la limitation de la durée du 2^{ème} stade du travail commence en 1817 avec Denman (31) qui préconise l'utilisation du forceps après 6 heures de dilatation complète. C'est à la fin du 19^{ème} siècle que plusieurs auteurs introduisent la règle des deux heures pour la durée du 2^{ème} stade du travail, définissant ce délai comme la limite au-delà de laquelle le pronostic foetal s'aggraverait (32,33). Cette durée de deux heures du 2^{ème} stade du travail s'est ensuite installée comme une norme en obstétrique.

Depuis 1980, avec la généralisation croissante de l'analgésie péridurale en obstétrique et l'apparition des nouvelles techniques de surveillance fœtale pendant le travail, on voit apparaître des travaux remettant en question cette pratique des deux heures. Cette évolution est présentée dans une revue de la littérature de 1991 (34) montrant les issues périnatales associées à une prolongation du 2^{ème} stade du travail au-delà de 2 heures dans un contexte obstétrical d'après 1980.

Les recommandations du Collège National des Gynécologues Obstétriciens Français (CNGOF) publiées en 2000 et toujours en vigueur, proposaient de reconsidérer la réalisation systématique d'une césarienne après deux heures de stagnation à dilatation complète (NP2) (35). En 2008, le CNGOF indiquait que « sous analgésie péridurale, les efforts expulsifs différés (2 heures après le diagnostic de dilatation complète pour les nullipares) diminuent le nombre d'extractions instrumentales difficiles » (grade A). De plus, il était « recommandé d'envisager le recours à une extraction instrumentale à partir de 30 minutes d'efforts expulsifs avec un rythme cardiaque fœtal (RCF) normal, dans la mesure où l'intensité des efforts expulsifs a été jugée suffisante sans progression du mobile fœtal » (accord professionnel). Les « anomalies du RCF, faisant craindre la présence ou la survenue rapide d'une acidose fœtale » (grade C) constituait une indication à une extraction instrumentale (36).

En 2016, le Collège National des Sages-Femmes (CNSF) établit des recommandations pour l'administration d'oxytocine au cours du travail spontané dans lesquelles les auteurs s'intéressent à la définition et aux caractéristiques normal et anormal du travail (1). A partir d'une revue de la littérature, les auteurs concluent que « les données actuelles ne permettent pas de recommander une durée du 2^{ème} stade du travail à ne pas dépasser, cependant les risques maternels augmentent particulièrement à partir de 3 heures ». De la même façon, ils indiquent qu'il n'est pas possible « de recommander une durée maximale de la phase d'expulsion » à ne pas dépasser. Par ailleurs, les auteurs décrivent qu'il est raisonnable d'administrer de l'oxytocine aux femmes à bas risque après une « prolongation du 2^{ème} stade du travail au-delà de 2 heures pour corriger une absence de progression de la présentation ».

Récemment, en 2017, la Haute Autorité de Santé (HAS) a émis des recommandations pour la pratique clinique portant sur l'accompagnement du travail physiologique (37). Les recommandations concernant le 2^{ème} stade du travail s'alignent sur celles du CNSF de 2016. En effet, les auteurs concluent que les données actuelles de la littérature ne permettent pas de recommander précisément une durée maximale du deuxième stade à ne pas dépasser, ni une durée limite de phase d'expulsion. Mais la prolongation du deuxième stade du travail étant associée à une augmentation de la morbidité maternelle au-delà de 3 heures, il est recommandé

d'informer un gynécologue-obstétricien en cas de non progression de la présentation après deux heures de dilatation complète.

Aux États-Unis, on a vu apparaître récemment une évolution des recommandations remettant en question les pratiques de « poussée immédiate », qui étaient initialement la norme dans ce pays, au profit de la « poussée retardée ». Effectivement, en 2017, le Collège Américain des Gynécologues Obstétriciens publie des recommandations dans lesquelles ils préconisent « qu'en l'absence d'indications à un accouchement rapide, les femmes (en particulier les nullipares avec une analgésie péridurale) peuvent se voir offrir une période de repos de 1 à 2 heures (à moins qu'elles souhaitent pousser plus tôt) au début du 2^{ème} stade du travail » (38).

Justification de l'étude

La problématique de la durée du 2^{ème} stade du travail a intéressé de nombreux auteurs depuis le milieu du siècle dernier. En France, la limite d'expectative à dilatation complète avant de débiter les efforts expulsifs est fixée à 2 heures depuis la fin du 19^{ème} siècle environ. Néanmoins, cette règle est remise en question depuis les années 1980, notamment avec la généralisation de l'analgésie péridurale et l'amélioration de la surveillance fœtale pendant le travail (34). Les études s'intéressant à la durée du 2^{ème} stade du travail observent pourtant une augmentation de la morbidité maternelle parallèlement à l'accroissement du temps passé à dilatation complète. Mais, celles-ci s'accordent à dire qu'une durée inférieure à 3 heures n'est pas associée à un risque accru de morbidité maternelle ou néonatale (17,18,20-26).

Dans ce contexte, avec un nombre important d'études concernant le 2^{ème} stade du travail mais qui sont majoritairement réalisées dans un contexte de « poussée immédiate », difficilement transposable aux pratiques françaises, les recommandations du CNSF publiées en 2016 et celles de la HAS de 2017 ne déterminent pas de durée du 2^{ème} stade à ne pas dépasser, mais confirment que les risques maternels augmentent considérablement après 3 heures (1,37) .

On assiste depuis plusieurs années à une modification des protocoles des maternités françaises (et notamment les maternités de type III) concernant la durée du 2^{ème} stade du travail. De plus en plus d'établissements autorisent, chez la primipare à bas risque, trois heures d'expectative à dilatation complète avant de débiter les efforts expulsifs. Ces protocoles n'ont pourtant pas été modifiés de manière nationale car aucune étude française ne permet de justifier cette pratique (1,10-12,26,37,39,40).

Il paraît donc intéressant de comparer les issues materno-néonatales chez les primipares à bas risque accouchant dans une maternité autorisant une 3^{ème} heure d'expectative à dilatation

complète à celles des primipares accouchant dans une maternité n'en autorisant que deux, afin d'évaluer le rapport bénéfice-risque de cette 3^{ème} heure d'expectative.

Pour réaliser cette étude, nous avons choisi de travailler sur une population de femme primipare à bas risque obstétrical sous analgésie péridurale. En effet, il était peu pertinent d'étudier une durée de phase de descente de l'ordre de 2 à 3 heures chez des femmes multipares, dont la phase de descente excède rarement les 2 heures (5,7,8).

Matériels et méthodes

Problématique

Quel est l'impact de la durée de la phase de descente du 2^{ème} stade du travail obstétrical sur le mode d'accouchement et sur la morbidité materno-néonatale chez la primipare à bas risque ?

Hypothèses

Nos hypothèses étaient les suivantes :

Nous avons supposé qu'une 3^{ème} heure d'expectative à dilatation complète permettait d'augmenter le taux d'accouchement par voie basse spontanée.

Par ailleurs, nous avons présumé que l'allongement de la durée à dilatation complète pouvait entraîner une augmentation de la morbidité maternelle et néonatale : avec une augmentation des hémorragies de la délivrance, une augmentation des déchirures périnéales et une diminution du pH artériel à la naissance.

Objectifs

Nos objectifs étaient les suivants :

L'objectif principal était d'évaluer l'association entre une 3^{ème} heure à dilatation complète et le mode d'accouchement.

L'objectif secondaire était d'évaluer l'association entre une 3^{ème} heure à dilatation complète et la morbidité maternelle et néonatale.

Type d'étude

Nous avons réalisé une étude observationnelle, rétrospective, bicentrique de type « ici-ailleurs » en intention de traiter.

Population d'étude

Nous avons inclus dans l'étude les femmes primipares avec un fœtus unique en présentation céphalique ayant accouché à terme (≥ 37 SA) sous analgésie péridurale entre septembre et décembre 2016 dans deux maternités parisiennes. Toutes les femmes devaient avoir atteint la dilatation complète avec un rythme cardiaque fœtal non suspect, c'est à dire qu'elles n'avaient pas nécessité d'intervention de deuxième ligne pendant le premier stade du travail (réalisation d'un pH au scalp).

Nous souhaitons inclure uniquement les femmes à bas risque obstétrical, toutes les femmes avaient donc un âge compris entre 18 et 35 ans et un IMC entre 17 et 30 kg/m². Nous avons inclus uniquement les femmes sans antécédents médicaux, gynécologiques ou obstétricaux qui viendraient perturber le déroulement de la grossesse et du travail.

Ainsi, nos critères d'exclusion étaient les suivant :

- Les femmes qui avaient une maladie chronique : cardiopathie, maladie auto-immune, diabète préexistant à la grossesse (insulino-dépendant ou non), cancer, épilepsie, hypertension artérielle préexistante à la grossesse.
- Les femmes qui avaient une pathologie gynécologique : utérus cicatriciel d'origine gynécologique, fibrome, malformation génitale, antécédent de chirurgie de la vulve ou du vagin.
- Les femmes qui avaient présenté une complication de la grossesse : hypertension artérielle gravidique, pré-éclampsie, anomalie de la placentation, diabète gestationnel déséquilibré avec retentissement fœtal, rupture prématurée des membranes avant 37 SA.
- Les femmes qui n'avaient pas atteint la dilatation complète : césarienne programmée avant le travail et césarienne en cours de travail avant dilatation complète.
- Les femmes qui avaient présenté des anomalies du rythme cardiaque fœtal nécessitant une surveillance de deuxième ligne pendant le premier stade du travail.
- Les femmes dont le fœtus était en siège ou en présentation transverse.
- Les femmes dont le fœtus présentait une malformation, un retard de croissance intra-utérin (RCIU), un petit poids pour l'âge gestationnel (PAG) inférieur au 3^{ème} percentile ou une macrosomie supérieure au 97^{ème} percentile.
- Les femmes qui avaient consommé de l'alcool et/ou des drogues de façon régulière pendant la grossesse.

Pour sélectionner la population, nous avons utilisé les recommandations des bonnes pratiques de la HAS de 2007 sur le suivi et l'orientation des femmes enceintes (41) et certaines études concernant le 2^{ème} stade du travail qui s'intéressent aussi aux primipares à bas risque

(12,14,42). Les critères d'inclusions et d'exclusions nous permettaient d'obtenir une population homogène de femmes ayant eu une grossesse de déroulement normale. Nous souhaitons en effet, exclure les « fœtus fragiles » et les situations maternelles qui nécessitent de limiter la durée du 2^{ème} stade du travail.

Déroulement de l'étude

Nous avons réalisé cette étude dans deux maternités du XIV^{ème} arrondissement de Paris : la maternité de l'hôpital Cochin - Port Royal de type III ayant réalisée 5306 naissances en 2017 et la maternité du groupe hospitalier Paris Saint-Joseph - Notre Dame de Bon Secours (NDBS) de type IIb ayant réalisée 3517 naissances en 2017.

Ces deux maternités ont été choisies car les protocoles concernant la gestion du 2^{ème} stade du travail différaient. L'une d'entre elles avait un protocole autorisant 3 heures d'expectative à dilatation complète en l'absence d'un rythme cardiaque fœtal suspect, nous l'appellerons « maternité A » pour la suite de l'étude ; L'autre avait un protocole n'autorisant pas plus de 2 heures d'expectative à dilatation complète, peu importe le RCF, nous l'appellerons « maternité B ». Les deux maternités avaient un protocole non restrictif concernant la durée des efforts expulsifs.

Nous avons aussi sélectionné ces maternités du fait de leur proximité géographique afin que les caractéristiques des populations soient les plus proches possibles. Le fait que les maternités soient de type différent importait peu car l'étude concernait uniquement les patientes à bas risque.

Nous avons choisi d'étudier les dossiers des femmes ayant accouchées sur la fin de l'année 2016. Nous avons débuté le recueil de données par les dossiers du 1^{er} septembre 2016 dans les deux maternités puis nous avons inclus tous les dossiers qui entraient dans nos critères de sélection jusqu'à obtenir le nombre de femmes à inclure (cf paragraphe spécifique). Concernant la maternité A, nous avons recueilli les dossiers des accouchements ayant eu lieu entre le 1^{er} septembre et le 22 décembre 2016 et concernant la maternité B, entre le 1^{er} septembre et le 25 décembre 2016.

Nous ne souhaitons pas recueillir les données de l'année 2017 car l'étude PASST (NCT03018860), concernant la durée des efforts expulsifs chez les primipares à bas risque, avait débuté dans les deux maternités et risquait d'entraîner un biais dans notre étude.

Le recueil de données a été effectué entre juillet et décembre 2017. Les données ont été recueillies de façon anonyme puis entrées dans une base de données du logiciel Excel.

Concernant la maternité A, nous avons eu accès à une base de données comprenant toutes les femmes primipares, avec un âge compris entre 18 et 35 ans et un IMC entre 17 et 30 kg/m², qui avaient accouché à terme, sous analgésie péridurale en présentation du sommet sur l'année 2016. Cela concernait 1522 femmes. Cette base de données contenait les antécédents médicaux et gynécologiques des femmes, leur situation de dépendance vis-à-vis des toxiques, ainsi que les éventuelles pathologies développées pendant la grossesse. A partir de cette base de données, nous avons pu exclure 323 femmes qui ne correspondait pas à nos critères de sélection. Parmi les 1199 dossiers restants, 383 femmes avaient accouché entre le 1 septembre et le 22 décembre 2016. Ces 383 dossiers médicaux ont été ouverts aux archives de la maternité A. À la lecture des dossiers, nous avons exclu 78 femmes qui ne correspondaient pas à nos critères (parité > 1, pH au scalp avant dilatation complète, césariennes en cours de travail avant DC, pathologies maternelles ou fœtales, grossesses gémellaires) ou qui avaient un dossier incomplet ou introuvable (n = 4). Finalement, nous avons inclus 305 femmes dans la maternité A.

Concernant la maternité B, nous avons obtenu la liste de toutes les naissances entre le 1^{er} septembre 2016 et le 31 décembre 2016. Cela correspondait à 1127 naissances. Nous avons sélectionné à partir des registres d'accouchements toutes les femmes primipares, avec un âge compris entre 18 et 35 ans, qui avaient accouché à terme, sous analgésie péridurale, d'un fœtus unique en présentation du sommet. Après cette sélection, nous obtenions 372 femmes ayant accouché entre le 1^{er} septembre et le 25 décembre 2016. Ces 372 dossiers médicaux ont été ouverts sur les postes informatiques de la maternité B. Après lecture des dossiers, nous avons exclu 63 femmes qui n'entraient pas dans nos critères d'inclusions (IMC > 30, parité > 1, accouchements sans APD, césariennes avant dilatation complète, macrosomie, RCIU, pré-éclampsie, accouchements par le siège) ou qui avaient un dossier incomplet (n=6). Finalement, nous avons inclus 309 femmes dans la maternité B.

Nombre de sujets à inclure

Notre analyse consistait à comparer deux proportions observées sur deux maternités différentes. Nous souhaitions évaluer l'association entre la durée de la phase de descente et le mode d'accouchement. Cependant, cette association n'étant pas décrite dans la littérature, le nombre de sujet à inclure ne pouvait pas être déduit de taux précédemment publiés. La seule donnée dont nous disposions pour réaliser le calcul d'effectif était le taux de césarienne pendant le travail (peu importe la dilatation cervicale) chez les primipares à bas risque dans chacune des maternités.

La proportion de césariennes observée pendant le travail chez la primipare à bas risque était de 12,2% dans la maternité A et d'environ 20% dans la maternité B en 2016. Nous avons donc réalisé l'estimation du nombre de sujets à inclure à partir de la proportion de césariennes pendant le travail, en faisant l'hypothèse qu'environ 30% des césariennes étaient réalisées à dilatation complète soit 3,7% dans la maternité A. Nous cherchions à démontrer une supériorité entre les deux groupes, c'est à dire que le protocole de la maternité A permettait une amélioration du taux d'accouchement par voie basse de 5% (soit de 91,3% à 96,3%). Il s'agissait donc d'un test unilatéral. Nous avons placé le risque de première espèce alpha à 5% et la puissance du test à 80%. Nous devions donc inclure 287 patientes dans chaque groupe soit 574 femmes pour les deux maternités afin de montrer un taux d'accouchement par voie basse spontanée significativement supérieur dans la maternité A. Comme l'hypothèse des 30% de césariennes réalisées à dilatation complète était aléatoire, nous avons décidé d'inclure 5% de femmes supplémentaires soit environ 300 femmes dans chaque groupe.

Critères de jugement

Le critère de jugement principal était le mode d'accouchement, étudié grâce à une variable à deux classes : accouchement par voie basse spontanée et accouchement opératoire (regroupant les accouchements instrumentaux et les césariennes).

Les critères de jugement secondaires étaient le mode d'accouchement (en trois classes), la morbidité maternelle évaluée par la présence d'une hémorragie de la délivrance et de lésions périnéales et la morbidité néonatale évaluée par le pH artériel au cordon prélevé à la naissance, un score d'Apgar inférieur à 7 à 5 min de vie et un transfert en service de néonatalogie ou de réanimation.

Variables recueillies

Variables à expliquer

Le mode d'accouchement étudiée en 2 classes dans un premier temps : voie basse spontanée et accouchement opératoire (regroupant les voies basses instrumentales et les césariennes) ; puis en 3 classes : voie basse spontanée, voie basse instrumentale et césarienne.

Concernant les issues maternelles, les variables évaluées étaient :

- L'estimation des pertes sanguines (EPS) en mL étudiée de façon continue et estimée grâce à des sacs de recueil dans les deux maternités.
- L'hémorragie de la délivrance (HDD) lorsque l'EPS était supérieure ou égale à 500 mL et/ou que l'hémorragie était notifiée dans le dossier médical. Nous avons relevé les hémorragies sévères définies par l'instauration d'un traitement par Sulprostone (Nalador®), la nécessité d'une transfusion sanguine, une estimation des pertes sanguines supérieure à 1000 mL ou l'utilisation d'un dispositif de tamponnement intra-utérin (Ballon de Bakri®).

Les causes d'hémorragie de la délivrance étaient classées en fonction du nombre de causes : 1, 2 ou 3 causes. Les causes relevées étaient : l'atonie utérine, la rétention placentaire, les lésions génitales et périnéales et les saignements opératoires ou d'hystérotomie.

- Les lésions périnéales, étudiées en 3 classes : périnée intact et éraillure, déchirure périnéale simple des 1^{er} et 2^{ème} degrés et épisiotomie, périnée complet non compliqué (déchirure du 3^{ème} degré). Il n'y avait pas de déchirure du 4^{ème} degré relevée dans cette étude.

Concernant les issues néonatales, les variables évaluées étaient :

- L'Apgar à 5 min de vie étudié en 2 classes : supérieur à 7 et inférieur ou égal à 7.
- Le pH artériel au cordon étudié en 3 classes : supérieur ou égale à 7,20, entre 7 et 7,20 et inférieur ou égal à 7.
- Le transfert en service de réanimation ou de néonatalogie étudié en 2 classes : oui ou non. Le motif de transfert séparé en 3 classes : détresse respiratoire, détresse respiratoire dans un contexte infectieux et souffrance ou évaluation neurologique.

Variables explicatives

Concernant les durées du travail, les variables recueillies afin de calculer les durées du travail étaient : l'heure d'entrée en salle de naissance (horaire du toucher vaginal entraînant l'entrée en salle de naissance), l'heure au diagnostic de la dilatation complète, l'heure de début des efforts expulsifs et l'heure de naissance.

Les durées étudiées étaient les suivantes :

- La durée du premier stade du travail calculée à partir de l'heure d'entrée en salle de naissance et de l'heure du diagnostic de la dilatation complète. Nous avons étudié cette variable en 2 classes : durée strictement inférieure à 12 heures et durée supérieure ou égale à 12 heures.

- La durée du deuxième stade du travail calculée à partir de l'heure du diagnostic de la dilatation complète et de l'heure de la naissance de l'enfant. Cette variable a été étudiée de façon continue.
- La durée de la phase de descente calculée à partir de l'heure du diagnostic de la dilatation complète et de l'heure du début des efforts expulsifs. Nous avons étudié cette variable de façon continue puis en 4 classes : strictement inférieure à 1 heure, comprise entre 1 et 2 heures, entre 2 et 3 heures et supérieure ou égale à 3 heures. Pour les césariennes, le calcul de la durée était effectué à partir de l'heure du diagnostic de la dilatation complète et de l'heure de la naissance de l'enfant.
- La durée de la phase d'expulsion calculée à partir de l'heure du début des efforts expulsifs et de l'heure de la naissance de l'enfant et étudiée de façon continue et en 2 classes : strictement inférieure à 30 minutes et supérieure ou égale à 30 minutes. Les césariennes étaient classées dans la catégorie « non renseigné » car la notion de durée d'expulsion n'était pas pertinente dans cette situation.

Concernant les caractéristiques préexistantes à la grossesse, les variables recueillies étaient :

- L'âge de la mère à l'accouchement en années, calculé à partir de la date d'accouchement et de la date de naissance de la mère. L'âge a été étudié en 3 classes : [18-25[ans, [25-30[ans et [30-35[ans.
- L'indice de masse corporelle avant la grossesse en kg/m², séparé en 3 classes [17-18,5[, [18,5-25[et [25-30[. L'IMC a été calculé à partir des variables : taille maternelle et poids maternel avant la grossesse recueillis dans les dossiers.
- L'origine géographique de la mère, étudiée initialement en 8 classes : Europe, DOM-TOM, Amérique du Nord, Amérique du Sud, Asie, Moyen Orient, Afrique du Nord et Afrique subsaharienne puis regroupée secondairement en 5 classes : Europe, Afrique du Nord, Afrique subsaharienne, Asie et autre.
- Le niveau d'études de la mère, étudié en 3 classes : niveau inférieur au baccalauréat, niveau baccalauréat et études supérieures. Lorsque seule la profession de la femme était renseignée dans le dossier, nous avons retenu le niveau d'étude équivalent à la profession. Les professions pour lesquelles le niveau d'études n'était pas identifiable de façon certaine ont été classées dans la catégorie « non renseigné ».
- La protection sociale de la mère, étudiée en 4 classes : sécurité sociale et mutuelle, couverture maladie universelle (CMU), aide médicale de l'État (AME) et aucune protection sociale. Les femmes qui avaient une assurance étrangère ont été classées dans la catégorie « sécurité sociale et mutuelle ».
- Le statut marital de la mère séparée en 2 classes : les femmes seules ou célibataires et les femmes mariées ou vivant en couple.

Concernant les caractéristiques de la grossesse, les variables recueillies étaient :

- La prise de poids pendant la grossesse en kg, étudiée en 2 classes : < 15 kg et \geq 15 kg. La prise de poids a été obtenue en calculant la différence entre le poids maternel avant la grossesse et le poids à la dernière consultation de grossesse (consultation du 9^{ème} mois).
- La consommation de tabac pendant la grossesse, recueillie à la première consultation à la maternité et étudiée en 2 classes : oui et non. L'arrêt du tabac en cours de grossesse n'a pas été étudié.
- La hauteur utérine (HU) à la dernière consultation de grossesse soit entre 34 SA et 39 SA + 6 jours, étudiée en 2 classes : strictement inférieure à 34 cm et supérieure ou égale à 34 cm
- Les pathologies de la grossesse, étudiées en 3 classes : absence de pathologie, une pathologie et deux pathologies. Les pathologies relevées étaient les suivantes :
 - o Pathologies maternelles : diabète gestationnel (DG) sous régime bien équilibré, diabète gestationnel sous insuline bien équilibré, menace d'accouchement prématuré (MAP), hépatite B chronique, cerclage en début de grossesse pour antécédent de conisation, grossesse sous Aspégic® pour antécédent de fausses couches à répétition, grossesse sous anticoagulants pour antécédent d'accident thromboembolique ou présence d'une mutation génétique, anémie modérée (\geq 9,5 g/L), thrombopénie modérée de fin de grossesse (sans contre-indication à une analgésie péridurale) et hypothyroïdie
 - o Pathologies fœtales : oligoamnios et hydramnios découvert en fin de grossesse (après l'échographie du 3^{ème} trimestre), petit poids pour l'âge gestationnel (PAG) > 3^{ème} percentile et/ou surveillance de la croissance fœtale accrue pendant la grossesse, macrosomie < 97^{ème} percentile, artère ombilicale unique (AOU) et dilatation pyélique modérée.
- Le terme d'accouchement, recueilli directement dans les dossiers et étudié en 5 classes : [37-38[SA, [38-39[SA, [39-40[SA, [40-41[SA, \geq 41 SA.

Concernant les caractéristiques du travail obstétrical, les variables recueillies étaient :

- Le mode d'entrée en travail, étudié en 2 classes : spontané ou déclenché (toutes méthodes confondues). L'indication du déclenchement était séparée en 4 classes : grossesse prolongée \geq 41 SA, rupture prématurée des membranes sans mise en travail, diabète gestationnel sous insuline et autres indications. La catégorie « autres indications » regroupaient les déclenchements pour : diminution des mouvements actifs fœtaux (MAF), anomalie de liquide amniotique à 39SA ou 40 SA (hydramnios, oligoamnios ou anamnios),

diabète gestationnel sous régime, PAG entre le 5^{ème} et le 10^{ème} percentile, condition locale favorable et désir maternel.

- La dilatation cervicale à l'entrée en salle de naissance (SDN) correspondant à l'examen vaginal générant l'entrée en salle de naissance ou dans certains cas, à la dilatation cervicale au début du partogramme. Cette variable a été étudiée en 2 classes : entrée en salle de naissance < 5 cm de dilatation ou \geq 5 cm.
- Le mode de rupture des membranes étudié en 3 classes : rupture avant l'entrée en travail ou rupture prématurée des membranes, rupture pendant le travail (artificielle et spontanée) et rupture à dilatation complète. La rupture à dilatation complète a été séparée en 2 catégories : rupture tempestive ou rupture artificielle.
- La couleur du liquide amniotique (LA) à l'expulsion, séparée en 3 classes : liquide clair, liquide teinté et liquide méconial.
- L'utilisation d'oxytocine pendant le travail, étudiée en 2 classes : oxytocine et pas d'oxytocine. La catégorie « utilisation d'oxytocine » était séparée en 3 classes en fonction du moment d'instauration de l'oxytocine : début avant 5 cm de dilatation, entre 5 et 9 cm et à dilatation complète. Parmi les situations d'oxytocine débuté à dilatation complète, nous avons relevé les femmes pour qui l'oxytocine a été introduit après 2 heures de dilatation complète.
- La durée d'utilisation de l'oxytocine, séparée en 3 classes : \leq 2 heures, entre 2 et 10 heures et \geq 10 heures.
- Le rythme cardiaque fœtal suspect, étudié en 2 classes : suspect et non suspect. Le RCF était classé dans la classe « suspect » lorsqu'une mesure de pH était réalisée à dilatation complète (même si le résultat était normal) et dans les situations pour lesquelles le RCF nécessitait de débiter les efforts expulsifs précocement.

Concernant les caractéristiques de l'accouchement, les variables décrites étaient :

- Les motifs d'extraction instrumentale, séparés en 2 classes : « non progression » et « anomalie du rythme cardiaque fœtal » (ARCF). Les motifs relevés étaient ceux indiqués dans le dossier d'accouchement. Les extractions instrumentales pour anomalie du rythme cardiaque fœtal et celles pour non progression dans un contexte d'ARCF ont été regroupées dans la catégorie « ARCF ». Les extractions pour non progression de la présentation, hors ARCF, ont été classées dans la catégorie « non progression ».
- Les motifs de césarienne, séparés en 2 classes : césarienne pour « non engagement à dilatation complète » et pour « ARCF et non engagement à dilatation complète ». Les motifs relevés étaient ceux indiqués dans le compte rendu opératoire de la césarienne. Les césariennes pour ARCF à dilatation complète sur une présentation non engagée ont été regroupées dans la catégorie « ARCF et non engagement à dilatation complète ». Les

césariennes pour non engagement de la présentation hors ARCF, ont été classées dans la catégorie « non engagement à dilatation complète ». Les césariennes réalisées après un échec d'extraction instrumentale ont été classées dans la catégorie « non engagement ».

- La hauteur de la présentation au début des efforts expulsifs, séparée en 4 classes : présentation céphalique non engagée, engagée partie haute, engagée partie moyenne et engagée partie basse. Dans les cas où la hauteur renseignée dans le dossier était double, la variable retenue était la plus haute, par exemple pour : « présentation partie haute - partie moyenne » nous avons retenu « partie haute ».
- Le moment d'engagement de la présentation a pu être connu car nous avons recueilli la hauteur de la présentation à dilatation complète, à 1 heure, à 2 heures et à 3 heures de dilatation complète ainsi que la hauteur de la présentation au début des efforts expulsifs. Cette variable a été étudiée en 4 classes : engagement avant 2 heures de dilatation complète, engagement entre 2 et 3 heures de dilatation complète et engagement après 3 heures de dilatation complète et pas d'engagement.
- La présentation de dégagement : occipito-pubien (OP) et occipito-sacrée (OS)
- Les conduites à tenir en cas de variété postérieure à dilatation complète que nous avons séparées en 3 classes : rotation manuelle pendant le 2^{ème} stade (descente et expulsion), rotation spontanée pendant le 2^{ème} stade et échec de rotation manuelle.
- Le poids et la taille de naissance étudiés de façon continue.
- Le périmètre crânien (PC) à la naissance étudié en classes : < 34 cm, [34 - 36 cm] et > 36 cm.

Stratégie d'analyse

Nous avons commencé l'analyse par une description des caractéristiques des populations des deux maternités afin de nous assurer de leur comparabilité en termes de caractéristiques préexistantes à la grossesse (âge, IMC, origine géographique, niveau d'études, protection sociale, statut marital). Nous avons également comparé les caractéristiques de la grossesse, du travail et de l'accouchement selon la maternité d'origine.

Afin d'évaluer si le mode d'accouchement était associé au protocole d'expectative à dilatation complète des maternités, nous avons réalisé une analyse univariée comparant selon le mode d'accouchement : la maternité d'accouchement, les caractéristiques préexistantes à la grossesse et les caractéristiques de la grossesse. Cette analyse nous permettait d'obtenir des odds ratio bruts (ORb) et leurs intervalles de confiance à 95% (IC95%).

Nous avons ensuite réalisé une analyse multivariée par régression logistique permettant de déterminer si les différences observées sur le mode d'accouchement étaient liées de manière indépendante au protocole d'une des deux maternités ou liées aux caractéristiques individuelles

des femmes. Pour cette analyse multivariée, nous avons réalisé un ajustement sur les facteurs retrouvés dans l'analyse univariée et sur les facteurs connus comme étant associés au mode d'accouchement (l'âge maternel, l'IMC avant la grossesse, le terme, le mode d'entrée en travail et l'utilisation d'oxytocine). Cette analyse nous permettait d'obtenir les odds ratios ajustés (ORa) et leurs intervalles de confiance à 95% (IC95%).

Ensuite, afin de répondre à nos objectifs secondaires nous avons effectué une comparaison du mode d'accouchement en trois classes : voie basse spontanée, voie basse instrumentale et césarienne, selon la maternité d'origine par analyse univariée puis à l'aide d'une régression logistique multinomiale multivariée. Et afin d'étudier le lien entre les protocoles d'expectative à dilatation complète et les issues maternelles et néonatales, nous avons comparé ces dernières entre les deux maternités.

Enfin nous avons réalisé une analyse descriptive comparant les femmes présentant une phase de descente d'une durée supérieure à 3 heures à celles avec une phase de descente inférieure à 3 heures, visant à étudier le profil de ces femmes.

Analyses statistiques

Pour les variables continues, nous avons calculé les moyennes et leurs écart-types. Le test statistique utilisé pour la comparaison de ces variables était le test de Student. Les critères d'application du test de Student ont été vérifiés avant la réalisation des tests.

Pour les variables catégorielles, nous avons calculé les nombres et pourcentages. Les tests statistiques utilisés pour comparer ces variables étaient le test de Chi2 ou le test exact de Fisher selon les conditions d'application de ces tests.

Les données manquantes ont constitué un groupe appelé « non renseigné » et n'ont pas été utilisées dans les calculs car elles représentaient des échantillons faibles, inférieurs ou proches de 5%.

Le risque alpha de première espèce était fixé à 5%. Les logiciels utilisés pour réaliser les analyses statistiques étaient BiostaTGV en ce qui concerne les analyses univariées et Stata 13.0 pour les analyses multivariées.

Considérations éthiques et réglementaires

Il s'agissait d'une étude observationnelle, utilisant des informations recueillies de façon anonyme à partir de dossiers médicaux de femmes. Cette étude a été approuvée par la Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés : CNIL n° 1755849.

Le recueil des données a été effectué avec l'accord du Pr François Goffinet, chef de service de la maternité Port-Royal et du Dr Elie Azria, chef de service de la maternité Notre-Dame de Bon Secours.

Résultats

Description générale de la population de l'étude

Concernant les caractéristiques préexistantes à la grossesse, les populations des deux maternités étaient comparables sur l'âge ($p = 0,172$), l'IMC ($p = 0,883$), l'origine géographique ($p = 0,556$), le niveau d'étude ($p = 0,331$), la protection sociale ($p = 0,506$) et le statut marital ($p = 0,165$). Globalement, les femmes incluses dans l'étude avaient un âge moyen de $29,7 \text{ ans} \pm 3,3 \text{ ans}$ et un IMC moyen de $21,6 \text{ kg/m}^2 \pm 2,6 \text{ kg/m}^2$. Ces résultats sont présentés dans le tableau 1.

Concernant les caractéristiques de la grossesse, il n'y avait pas de différence entre les deux maternités sur la prise de poids pendant la grossesse ($p = 0,264$), la consommation de tabac pendant la grossesse ($p = 0,131$), la hauteur utérine à la dernière consultation de grossesse, entre 34 SA et 39 SA + 6j ($p = 0,144$) et la présence de pathologies de la grossesse ($p = 0,563$). Les femmes prenaient en moyenne $12,6 \text{ kg} \pm 4,9 \text{ kg}$ pendant la grossesse et la hauteur utérine moyenne à la dernière consultation de grossesse était de $31,7 \text{ cm} \pm 1,8 \text{ cm}$.

Le terme moyen d'accouchement était de 40 SA, et était comparable dans les deux groupes ($p = 0,067$). Ces résultats sont présentés dans le tableau 2.

Tableau 1 : Comparaison des caractéristiques préexistantes à la grossesse entre les femmes accouchant dans les maternités A et B.

Caractéristiques préexistantes à la grossesse	Total	Maternité A Protocole 3h à DC	Maternité B Protocole 2h à DC	p
	n = 614 n (%)	n = 305 n (%)	n = 309 n (%)	
Age maternel				0,172
[18 - 25 ans[	58 (9,4)	33 (10,8)	25 (8,1)	
[25 - 30 ans[	226 (36,8)	102 (33,4)	124 (40,1)	
[30 - 35 ans[	330 (53,7)	170 (55,7)	160 (51,8)	
IMC (kg/m2)				0,883
[17 - 18,5[	46 (7,5)	23 (7,5)	23 (7,4)	
[18,5 - 25[	493 (80,3)	242 (79,3)	251 (81,2)	
[25 - 30[	71 (11,6)	37 (12,1)	34 (11,0)	
Non renseigné	4 (0,7)	3 (1,0)	1 (0,3)	
Origine géographique				0,556
Europe	413 (67,3)	209 (68,5)	204 (66,0)	
DOM TOM	17 (2,8)	8 (2,6)	9 (2,9)	
Amérique du nord	3 (0,5)	0 (0)	3 (1,0)	
Amérique du sud	11 (1,8)	4 (1,3)	7 (2,3)	
Asie	33 (5,4)	17 (5,6)	16 (5,2)	
Moyen Orient	2 (0,3)	2 (0,7)	0 (0)	
Afrique du nord	83 (13,5)	43 (14,1)	40 (12,9)	
Afrique subsaharienne	41 (6,7)	18 (5,9)	23 (7,4)	
Non renseigné	11 (1,8)	4 (1,3)	7 (2,3)	
Niveau d'étude				0,331
Inférieur au baccalauréat	32 (5,2)	15 (4,9)	17 (5,5)	
Baccalauréat	37 (6,0)	23 (7,5)	14 (4,5)	
Études supérieures	525 (85,5)	263 (86,2)	262 (84,8)	
Non renseigné	20 (3,3)	4 (1,3)	16 (5,2)	
Protection sociale				0,506
Sécurité sociale + mutuelle	568 (92,5)	284 (93,1)	284 (91,9)	
CMU	23 (3,7)	11 (3,6)	12 (3,9)	
AME	13 (2,1)	4 (1,3)	9 (2,9)	
Aucune	8 (1,3)	5 (1,6)	3 (1,0)	
Non renseigné	2 (0,3)	1 (0,3)	1 (0,3)	
Statut marital				0,165
Célibataire/Seule	28 (4,6)	18 (5,9)	10 (3,2)	
Mariée/en couple	586 (95,4)	287 (94,1)	299 (96,8)	

Tableau 2 : Comparaison des caractéristiques de la grossesse et du terme d'accouchement entre les femmes accouchant dans les maternités A et B.

Caractéristiques de la grossesse et terme d'accouchement	Total n = 614 n (%)	Maternité A Protocole 3h à DC n = 305 n (%)	Maternité B Protocole 2h à DC n = 309 n (%)	p
Prise de poids pendant la grossesse				0,264
< 15 kg	431 (70,2)	221 (72,5)	210 (68,0)	
≥ 15 kg	164 (26,7)	75 (24,6)	89 (28,8)	
Non renseigné	19 (3,1)	9 (3,0)	10 (3,2)	
Tabac pendant la grossesse				0,131
Oui	29 (4,7)	20 (6,6)	11 (3,6)	
Non	583 (95,0)	285 (93,4)	298 (96,4)	
HU entre 34 SA et 39 SA + 6j (dernière consultation de grossesse)				0,144
< 34 cm	498 (81,1)	241 (79,0)	257 (83,2)	
≥ 34 cm	85 (13,8)	49 (16,1)	36 (11,7)	
Non renseigné	31 (5,0)	15 (4,9)	16 (5,2)	
Pathologies* de la grossesse				0,563
Aucune pathologie	533 (86,8)	263 (86,2)	270 (87,4)	
1 pathologie	74 (12,1)	37 (12,1)	37 (12,0)	
2 pathologies	7 (1,1)	5 (1,6)	2 (0,6)	
Terme d'accouchement				0,067
[37 SA - 38 SA[	29 (4,7)	19 (6,2)	10 (3,2)	
[38 SA - 39 SA[	66 (10,7)	34 (11,1)	32 (10,4)	
[39 SA - 40 SA[	168 (27,4)	85 (27,9)	83 (26,9)	
[40 SA - 41 SA[	218 (35,5)	114 (37,4)	104 (33,7)	
≥ 41 SA	133 (21,7)	53 (17,4)	80 (25,9)	

*Pathologies de la grossesse parmi : DG sous régime bien équilibré, DG sous insuline bien équilibré, MAP, hépatite B chronique, cerclage prophylactique, grossesse sous Aspégic® ou sous anticoagulant, anémie et thrombopénie modérées, oligoamnios ou hydramnios modérés, PAG > 3^{ème} percentile, macrosomie < 97^{ème} percentile, AOU, dilatation pyélique fœtale modérée.

Les caractéristiques du travail, de l'accouchement et des nouveau-nés sont présentées dans le tableau 3.

Concernant le déroulement du travail et de l'accouchement, les femmes des deux maternités étaient comparables sur la dilatation à l'entrée en salle de naissance ($p = 0,535$), le mode de rupture des membranes ($p = 0,646$), la couleur du liquide amniotique à l'expulsion ($p = 0,641$), l'utilisation d'oxytocine pendant le travail ($p = 0,082$) et sa durée d'utilisation ($p = 0,644$), la présence d'un rythme cardiaque fœtal suspect dans le 2^{ème} stade du travail ($p = 0,101$), la présentation de dégagement ($p = 0,123$) et la conduite à tenir adoptée en cas de variété postérieure ($p = 0,462$).

Le mode d'entrée en travail différait entre les deux maternités ($p = 0,003$). Les femmes étaient plus souvent déclenchées dans la maternité B (protocole 2 heures à DC) par rapport à la maternité A (protocole 3 heures à DC) : 22,3% vs 12,8%. Il n'y avait pas de différence sur les motifs de déclenchement ($p = 0,277$) entre les deux maternités.

Concernant les durées du travail, les deux groupes étaient comparables sur la durée du 1^{er} stade du travail ($p = 0,085$). La durée moyenne du premier stade du travail dans l'étude était de 6h16 +/- 3h14.

La durée globale du 2^{ème} stade du travail ainsi que la durée moyenne de la phase de descente étaient différentes entre les deux maternités (respectivement, $p = 0,008$ et $p < 0,001$). La durée moyenne de la phase de descente dans la maternité A (protocole 3 heures à DC) était de 124 min \pm 66 min contre 109 min \pm 62 min dans la maternité B (protocole 2 heures à DC). La durée moyenne des efforts expulsifs de l'étude était de 22 min \pm 14 min sans différence entre les deux maternités ($p = 0,924$).

La hauteur de la présentation au début des efforts expulsifs était différente entre les deux maternités ($p = 0,013$). Dans la maternité B (protocole 2 heures à DC), les efforts expulsifs étaient initiés avec une présentation engagée partie haute dans 24,5% des cas contre 16% dans la maternité A (protocole 3 heures à DC). Ainsi, les efforts expulsifs étaient initiés partie moyenne ou partie basse dans 73,3% des cas dans la maternité A contre 69,9 % des cas dans la maternité B. Le moment d'engagement de la présentation à dilatation complète n'était pas différent entre les deux maternités ($p = 0,106$).

Au sujet du mode d'accouchement, dans la maternité A (protocole 3 heures à DC), les femmes accouchaient plus souvent par voie basse spontanée que dans la maternité B (protocole 2 heures à DC) : 81,6% contre 71,5% ($p = 0,012$). Ainsi, le taux d'accouchement opératoire (extraction instrumentale et césarienne), dans la maternité A était inférieur à celui de la maternité B : 18,4% contre 26,9%.

Concernant les caractéristiques des enfants à la naissance, les deux maternités étaient comparables sur le poids ($p = 0,485$), la taille ($p = 0,073$) et le périmètre crânien à la naissance ($p = 0,093$). En moyenne dans l'étude, le poids était de 3319 g +/- 412 g, la taille de 50 cm +/- 2 cm et le périmètre crânien de 34,6 cm +/- 1,4 cm.

Tableau 3 : Comparaison des caractéristiques du travail, de l'accouchement et des nouveau-nés entre les populations des maternités A et B.

Caractéristiques du travail, de l'accouchement, et des nouveau-nés	Total n = 614 n (%)	Maternité A Protocole 3h à DC n = 305 n (%)	Maternité B Protocole 2h à DC n = 309 n (%)	p
Mode d'entrée en travail				0,003
Travail spontané	506 (82,4)	266 (87,2)	240 (77,7)	
Déclenchement	108 (17,6)	39 (12,8)	69 (22,3)	
Motif de déclenchement	n = 108	n = 39	n = 69	0,277
Grossesse prolongée (≥41 SA)	46 (42,6)	14 (35,9)	32 (46,4)	
RPM	38 (35,2)	17 (43,6)	21 (30,4)	
Diabète gestationnel sous insuline	5 (4,6)	3 (7,7)	2 (2,9)	
Autres*	19 (17,6)	5 (12,8)	14 (20,3)	
Dilatation à l'entrée en SDN				0,535
< 5 cm	575 (93,6)	288 (94,4)	287 (92,9)	
≥ 5 cm	39 (6,4)	17 (5,6)	22 (7,1)	
Mode de rupture des membranes				0,646
Rupture avant entrée en travail	114 (18,6)	60 (19,7)	54 (17,5)	
Rupture pendant le travail	483 (78,7)	235 (77,0)	248 (80,3)	
Rupture à dilatation complète	16 (2,6)	9 (3,0)	7 (2,3)	
Tempéstitve	7 (1,1)	5 (1,6)	2 (0,6)	
Artificielle	9 (1,5)	4 (1,3)	5 (1,6)	
Non renseigné	1 (0,2)	1 (0,3)	0 (0)	
Couleur du LA à l'expulsion				0,641
Liquide clair	470 (76,5)	229 (75,1)	241 (78,0)	
Liquide teinté	86 (14,0)	43 (14,1)	43 (13,9)	
Liquide méconial	56 (9,1)	31 (10,2)	25 (8,1)	
Non renseigné	2 (0,3)	2 (0,7)	0 (0)	
Oxytocine pendant le travail				0,082
Pas d'oxytocine	204 (33,2)	112 (36,7)	92 (29,8)	
Oxytocine	410 (66,8)	193 (63,3)	217 (70,2)	
Début < 5 cm	158 (25,7)	66 (21,6)	92 (29,8)	
Début entre 5 et 9 cm	99 (16,1)	42 (13,8)	57 (18,4)	
Début à dilatation complète	153 (24,9)	85 (27,9)	68 (22,0)	
Dont début ≥ 2h de DC	24 (3,9)	13 (4,3)	11 (3,6)	
Durée d'utilisation d'oxytocine				0,644
≤ 2 heures	150 (24,4)	75 (24,6)	75 (24,3)	
]2 à 10 heures[	228 (37,1)	104 (34,1)	124 (40,1)	
≥ 10 heures	30 (4,9)	13 (4,3)	17 (5,5)	
Non renseigné	2 (0,3)	1 (0,3)	1 (0,3)	

*Catégorie « autre » regroupant : déclenchement pour diminution des MAF, anomalie de LA à 39SA ou 40 SA (hydramnios, oligoamnios ou anamnios), DG sous régime, PAG entre le 5^{ème} et le 10^{ème} percentile, condition locale favorable et désir maternel.

(Suite) Tableau 3 : Comparaison des caractéristiques du travail, de l'accouchement et des nouveau-nés entre les populations des maternités A et B.

	Total n = 614 n (%)	Maternité A Protocole 3h à DC n = 305 n (%)	Maternité B Protocole 2h à DC n = 309 n (%)	p
Rythme cardiaque fœtal suspect				0,101
Oui	105 (17,1)	44 (14,4)	61 (19,7)	
Non	509 (82,9)	261 (85,6)	248 (80,3)	
Durée 1er stade du travail				0,085
< 12 heures	584 (95,1)	285 (93,4)	299 (96,8)	
≥ 12 heures	30 (4,9)	20 (6,6)	10 (3,2)	
Durée 2ème stade du travail m ± sd* (en min)	138 ± 68	145 ± 70	130 ± 65	0,008
Durée phase de descente m ± sd* (en min)	116 ± 64	124 ± 66	109 ± 62	0,004
< 1h	140 (22,8)	61 (20,0)	79 (25,6)	< 0,001
[1h - 2h[	130 (21,2)	62 (20,3)	68 (22,0)	
[2h - 3h[	209 (34,0)	92 (30,2)	117 (37,9)	
≥ 3h	134 (21,8)	90 (29,5)	44 (14,2)	
Non renseigné	1 (0,2)	0 (0)	1 (0,3)	
Durée phase d'expulsion				0,924
< 30 min	440 (71,7)	219 (71,8)	221 (75,1)	
≥ 30 min	148 (24,1)	75 (24,6)	73 (23,6)	
Non renseignée (dont césarienne)	26 (4,2)	11 (3,6)	15 (4,9)	
Hauteur de la présentation au début des efforts-expulsifs				0,013
PC non engagée	7 (1,1)	6 (2,0)	1 (0,3)	
PC engagée partie haute	125 (20,4)	49 (16,1)	76 (24,6)	
PC engagée partie moyenne	360 (58,6)	188 (61,6)	172 (55,7)	
PC engagée partie basse	95 (15,5)	51 (16,7)	44 (14,2)	
Non renseigné	1 (0,2)	0 (0)	1 (0,3)	
Moment d'engagement de la présentation à DC				0,106
Engagement avant 2 h de DC	535 (87,1)	258 (84,6)	277 (89,6)	
Engagement entre 2 et 3h de DC	46 (7,5)	30 (9,8)	16 (5,2)	
Engagement après 3h de DC	9 (1,5)	6 (2,0)	3 (1,0)	
Pas d'engagement	24 (3,9)	11 (3,6)	13 (4,2)	

* moyenne ± écart-type

(Suite) Tableau 3 : Comparaison des caractéristiques du travail, de l'accouchement et des nouveau-nés entre les populations des maternités A et B.

	Total n = 614 n (%)	Maternité A Protocole 3h à DC n = 305 n (%)	Maternité B Protocole 2h à DC n = 309 n (%)	p
Présentation de dégagement				0,123
OP	589 (95,9)	294 (96,4)	296 (95,8)	
OS	7 (1,1)	1 (0,3)	6 (1,9)	
Non renseigné	17 (2,8)	10 (3,3)	7 (2,3)	
CAT en cas de variété postérieure à DC pendant le 2^{ème} stade	n = 79	n = 33	n = 46	0,462
Rotation manuelle	70 (88,6)	29 (87,9)	41 (89,1)	
Rotation spontanée	7 (8,9)	4 (12,1)	3 (6,5)	
Échec de rotation	2 (2,5)	0 (0)	2 (4,4)	
Mode d'accouchement				0,012
Voie basse spontanée	440 (71,7)	249 (81,6)	221 (71,5)	
Accouchement opératoire	139 (22,6)	56 (18,4)	83 (26,9)	
Poids de naissance (g) m ± sd*	3319 ± 412	3308 ± 404	3331 ± 420	0,484
Non renseigné	1 (0,16)	0 (0)	1 (0,3)	
Taille de naissance (cm) m ± sd*	49,9 ± 2,0	49,8 ± 2,1	50,0 ± 1,9	0,073
Non renseigné	9 (1,5)	1 (0,33)	8 (2,6)	
Périmètre crânien de naissance				0,094
< 34 cm	133 (21,7)	58 (19,0)	75 (24,3)	
[34 - 36 cm]	405 (66,0)	209 (68,5)	196 (63,4)	
> 36 cm	64 (10,4)	38 (12,5)	26 (8,4)	
Non renseigné	12 (2,0)	0 (0)	12 (3,9)	

* moyenne ± écart-type

Critère de jugement principal

Le tableau 4 rapporte les résultats de l'analyse univariée évaluant l'association entre le mode d'accouchement (en 2 variables) et : la maternité d'accouchement, les caractéristiques préexistantes à la grossesse et les caractéristiques de la grossesse.

Le tableau 5 rapporte les odds ratios de l'analyse univariée et multivariée traduisant l'association entre le mode d'accouchement (en 2 variables et en 3 variables) et le protocole de la maternité (protocole A vs protocole B (référence)).

Dans la maternité A (protocole 3 heures à DC), 81,6% des femmes accouchaient par voie basse spontanée et 18,4% de façon opératoire alors que dans la maternité B (protocole 2 heures à DC), 73,1% des femmes accouchaient par voie basse spontanée et 26,9% des femmes avaient un accouchement opératoire. En analyse univariée, nous observions une diminution significative de 39% des accouchements opératoires avec un protocole d'expectative de 3 heures à dilatation complète (maternité A) par rapport à un protocole restrictif de 2 heures (maternité B) ($OR_b = 0,61$; $IC_{95\%} [0,42 ; 0,90]$; $p = 0,012$). En conséquence, on observait une augmentation significative de 63% des accouchements par voie basse spontanée dans la maternité A par rapport à la maternité B ($OR_b = 1,63$; $IC_{95\%} [1,11 - 2,40]$; $p = 0,012$). Après ajustement sur l'âge maternel, l'IMC avant la grossesse, le terme, le mode d'entrée en travail et l'utilisation d'oxytocine pendant le travail, nous observions une diminution significative de 36% des accouchements opératoires dans la maternité A (protocole 3 heures) par rapport à la maternité B (protocole 2 heures) : $OR_a = 0,64$; $IC_{95\%} [0,43 - 0,96]$; $p = 0,030$.

Les autres facteurs significativement associés au risque d'un accouchement opératoire en analyse univariée, par rapport à un accouchement non opératoire étaient : le déclenchement du travail ($p = 0,005$), l'utilisation d'oxytocine pendant le travail ($p < 0,001$) et sa durée d'utilisation ($p = 0,018$) et la présence d'un rythme cardiaque foetal suspect pendant le travail ($p < 0,001$).

L'âge maternel ($p = 0,059$), l'indice de masse corporelle ($p = 0,653$), la prise de poids pendant la grossesse ($p = 0,347$), l'origine géographique des femmes ($p = 0,587$), le terme d'accouchement ($p = 0,125$) et la dilatation à l'entrée en salle de naissance ($p = 0,509$), n'étaient pas associés au mode d'accouchement dans l'analyse univariée.

Tableau 4 : Analyse univariée - Association entre le mode d'accouchement, le protocole des maternités et les caractéristiques des femmes et du travail (pourcentages en ligne)

	Voie basse spontanée 475 (77,4) n (%)	Accouchement opératoire 139 (22,6) n (%)	P
Protocole d'accouchement			0,012
Maternité A (3 heures)	249 (81,6)	56 (18,4)	
Maternité B (2 heures)	226 (73,1)	83 (26,9)	
Age maternel (années)			0,059
[18 - 25 ans[	52 (89,7)	6 (10,3)	
[25 - 30 ans[	175 (77,4)	51 (22,6)	
[30 - 35 ans[	248 (75,1)	82 (24,9)	
IMC (kg/m2)			0,653
[17 - 18,5[	36 (78,3)	10 (21,7)	
[18,5 - 25[	385 (78,1)	108 (21,9)	
[25 - 30[	52 (73,2)	19 (26,8)	
Non renseigné	2 (50)	2 (50)	
Prise de poids pendant la grossesse			0,347
< 15 kg	338 (78,4)	93 (21,6)	
≥ 15 kg	122 (74,4)	42 (25,6)	
Non renseigné	15 (78,9)	4 (21,1)	
Origine géographique			0,587
Europe	319 (77,2)	94 (22,8)	
Afrique du nord	62 (74,7)	21 (25,3)	
Afrique subsaharienne	32 (78,0)	9 (22,0)	
Asie	24 (72,7)	9 (27,3)	
Autre	29 (87,9)	4 (12,1)	
Non renseigné	9 (81,8)	2 (18,2)	
Terme d'accouchement			0,125
[37 SA - 38 SA[	23 (79,3)	6 (20,7)	
[38 SA - 39 SA[	50 (75,8)	16 (24,2)	
[39 SA - 40 SA[	134 (78,8)	34 (20,2)	
[40 SA - 41 SA[	176 (80,7)	42 (19,3)	
≥ 41 SA	92 (69,2)	41 (30,8)	

(Suite) Tableau 4 : Analyse univariée - Association entre le mode d'accouchement, le protocole des maternités et les caractéristiques des femmes et du travail (pourcentage en ligne)

	Voie basse spontanée 475 (77,4) n (%)	Accouchement opératoire 139 (22,6) n (%)	p
Mode d'entrée en travail			0,005
Travail spontané	403 (79,6)	103 (20,4)	
Déclenchement	72 (66,7)	36 (33,3)	
Dilatation à l'entrée en SDN			0,509
< 5 cm	447 (77,7)	128 (22,3)	
≥ 5 cm	28 (71,8)	11 (28,2)	
Oxytocine pendant le travail			< 0,001
Pas d'oxytocine	178 (87,3)	26 (12,7)	
Oxytocine	297 (72,4)	113 (27,6)	
Durée d'utilisation de l'oxytocine			0,018
≤ 2 heures	117 (78,0)	33 (22,0)	
]2 à 10 heures[	162 (71,1)	66 (28,9)	
≥ 10 heures	16 (53,3)	14 (46,6)	
Non renseigné	2 (100)	0 (0)	
Rythme cardiaque fœtal suspect			< 0,001
Oui	54 (51,4)	51 (48,6)	
Non	421 (82,7)	88 (17,3)	

Tableau 5 : Analyse univariée et multivariée : association entre le mode d'accouchement (en 2 et 3 catégories) et le protocole des maternités (A vs B (Ref.))

Mode d'accouchement dans la maternité A vs B(référence)	ORb	[IC95%]	p	ORa*	[IC95%]	p
Variables en 2 catégories						
VB spontanée	Ref.	-	-	Ref.	-	-
Accouchement opératoire	0,61	[0,42 - 0,90]	0,012	0,64	[0,43 - 0,96]	0,030
Variables en 3 catégories						
VB spontanée	Ref.	-	-	Ref.	-	-
Extraction instrumentale	0,60	[0,40 - 0,91]	0,017	0,62	[0,40 - 0,95]	0,030
Césarienne	0,67	[0,30 - 1,48]	0,318	0,72	[0,32 - 1,66]	0,447

* Ajustement sur l'âge maternel, le terme, l'IMC, le mode d'entrée en travail et l'oxytocine pendant le travail

Critères de jugements secondaires

Le tableau 6 compare les issues maternelles (critères de jugement secondaires) selon la maternité d'accouchement en analyse univariée.

Mode d'accouchement en 3 catégories

Il y avait une différence significative sur le mode d'accouchement étudié en 3 variables entre les deux maternités ($p = 0,041$). Dans la maternité A (protocole 3 heures à DC), 81,6% des femmes accouchaient par voie basse spontanée, 14,8% par voie basse instrumentale et 3,6% par césarienne. Dans la maternité B (protocole 2 heures à DC), 73,1% accouchaient par voie basse spontanée, 22% par voie basse instrumentale et 4,9% par césarienne

Afin de déterminer s'il y avait une association entre le protocole de la maternité et le mode d'accouchement en 3 classes, nous avons comparé les accouchements par voie basse instrumentale aux accouchements par voie basse spontanée, puis les accouchements par césarienne aux accouchements par voie basse spontanée, selon les protocoles des deux maternités par une analyse multivariée multinomiale (tableau 5). Nous observons une diminution significative de 38% des extractions instrumentales avec un protocole d'expectative de 3 heures à dilatation complète (maternité A) par rapport à un protocole restrictif de 2 heures (maternité B) : $ORa = 0,62$; $IC95\% = [0,40 - 0,95]$; $p = 0,030$.

En revanche, il n'existait pas de différence sur le taux d'accouchement par césarienne entre les deux maternités ($p = 0,318$).

Les deux maternités étaient comparables concernant les motifs d'extraction instrumentale ($p = 0,388$) et les motifs de césarienne ($p = 1,000$). Nous notons que deux femmes ont eu une césarienne après un échec d'extraction instrumentale dans le groupe « protocole 2 heures à dilatation complète ».

Morbidité maternelle

En ce qui concerne la morbidité maternelle, les deux protocoles étaient comparables sur l'estimation des pertes sanguines ($p = 0,679$), il y avait le même nombre d'hémorragie de la délivrance et d'hémorragie de la délivrance sévère dans les deux groupes. Dans notre population, le taux d'HDD était de 7,8% dont 2,9% étaient des hémorragies sévères. Les causes d'hémorragie de la délivrance étaient comparables entre les deux groupes.

Il n'y avait pas de différence sur les issues périnéales ($p = 0,568$) entre les deux maternités. Le taux de périnée intact, de déchirure du 1^{er}, 2^{ème} et 3^{ème} degré étaient comparables. Cependant, il y avait plus d'épisiotomie dans la maternité B par rapport à la maternité A : 41,1% vs 24,9% ($p < 0,001$).

Tableau 6 : Comparaison des issues maternelles entre les populations des maternités A et B

Issues maternelles	Total	Maternité A Protocole 3h à DC	Maternité B Protocole 2h à DC	p
	n = 614 n (%)	n = 305 n (%)	n = 309 n (%)	
Mode d'accouchement				0,041
Voie basse spontanée	475 (77,4)	249 (81,6)	226 (73,1)	
Voie basse instrumentale	113 (18,4)	45 (14,8)	68 (22,0)	
Césarienne	26 (4,2)	11 (3,6)	15 (4,9)	
Motif d'extraction instrumentale	n = 115	n = 45	n = 70	0,388
Non progression	40 (34,8)	13 (28,9)	27 (38,6)	
ARCF	75 (65,2)	32 (71,1)	43 (61,4)	
Motif de césarienne	n = 26	n = 11	n = 15	1,000
Non engagement à DC	22 (84,6)	9 (81,8)	13 (86,7)	
ARCF et non engagement	4 (15,4)	2 (18,2)	2 (13,3)	
Estimation pertes sanguines (mL)				0,679
Moyenne +/- écart-type	229 ± 207	233 ± 192	226 ± 220	
Non renseigné	8 (1,3)	3 (1,0)	5 (1,6)	
Hémorragie de la délivrance				0,144
Non	566 (92,2)	281 (92,1)	285 (92,2)	
Oui	48 (7,8)	24 (7,4)	24 (7,8)	
dont hémorragies sévères	18 (2,9)	9 (3,0)	9 (2,9)	
Cause HDD	n = 48	n = 24	n = 24	
1 cause	42 (87,5)	22 (91,7)	20 (83,3)	
Atonie utérine	19 (39,6)	13 (54,2)	6 (25,0)	
Rétention placentaire	11 (22,9)	6 (25,0)	5 (20,8)	
Lésions génitales et périnéales	9 (18,8)	3 (12,5)	6 (25,0)	
Hystérotomie/saignements opératoire	3 (6,2)	0 (0)	3 (12,5)	
2 causes	5 (10,4)	2 (8,3)	3 (12,5)	
3 causes	1 (2,1)	0 (0)	1 (4,2)	
Issue périnéale				0,568
Périnée intact et éraillure	112 (18,2)	62 (20,3)	50 (16,2)	
Déchirure du 1er et 2ème degré et épisiotomie	466 (75,9)	227 (74,4)	239 (77,3)	
Périnée complet non compliqué	9 (1,5)	4 (1,4)	5 (1,6)	
Non renseigné (dont césariennes)	27 (4,4)	12 (3,9)	15 (4,9)	

Morbidité néonatale

Le tableau 7 compare les issues néonatales selon les protocoles des deux maternités en analyse univariée. Il n'y avait pas de différence sur le score d'Apgar à 5 min de vie ($p = 1,000$) ni sur le transfert des enfants dans un service de réanimation ou de néonatalogie ($p = 1,000$) entre les deux maternités. Concernant le pH artériel au cordon à la naissance, les pH étaient plus bas dans la maternité B par rapport à la maternité A ($p < 0,001$).

Tableau 7 : Comparaison des issues néonatales entre les populations des maternités A et B

Issues néonatales	Total n = 614 n (%)	Maternité A Protocole 3h à DC n = 305 n (%)	Maternité B Protocole 2h à DC n = 309 n (%)	p
Apgar à 5 min				1,000
> 7	611 (99,5)	304 (99,7)	307 (99,4)	
≤ 7	3 (0,5)	1 (0,3)	2 (0,6)	
pH au cordon				<0,001
≥ 7,20	411 (66,9)	231 (75,7)	180 (58,3)	
]7,10 - 7,20[	174 (28,3)	70 (23,0)	104 (33,7)	
≤ 7,10	5 (0,8)	0 (0)	5 (1,6)	
Non renseigné	24 (3,9)	4 (1,3)	20 (6,5)	
Transfert en réanimation/néonatalogie				1,000
Oui	13 (2,1)	6 (2,0)	7 (2,3)	
Non	601 (97,9)	299 (98,0)	302 (97,7)	
Motif de transfert en réa/néonat	n = 13	n = 6	n = 7	
Détresse respiratoire	8 (61,5)	5 (83,3)	3 (42,8)	
Détresse respiratoire et contexte infectieux	2 (15,4)	1 (16,7)	1 (14,3)	
Évaluation/souffrance neurologique	3 (23,1)	0 (0)	3 (42,9)	

Analyse supplémentaire

Sur les 614 femmes de notre étude, 134 avaient une phase de descente d'une durée supérieure ou égale à 3 heures (22%) ; 90 dans la maternité A et 44 dans la maternité B.

Les femmes avec une phase de descente supérieure à 3 heures étaient plus âgées que les femmes avec une phase de descente inférieure à 3 heures (30,4 ans vs 29,5 ans en moyenne). L'IMC, la prise de poids pendant la grossesse et l'origine géographique étaient comparables entre les deux groupes.

Il y avait plus de femme avec un terme dépassé (au-delà de 41 SA) dans le groupe « supérieure à 3 heures » (25,4% vs 20,6%) même si le terme d'accouchement était identique en moyenne (40SA). Les femmes avec une durée supérieure à 3 heures avaient plus souvent un travail spontané (87,3% vs 81,0%).

Parmi les femmes avec une phase de descente supérieure ou égale à 3 heures, 84,3% ont reçu de l'oxytocine pendant le travail contre 61,9% pour les femmes avec une phase de descente inférieure à 3 heures. Il y avait plus de femme avec un RCF non suspect dans le groupe « supérieure à 3 heures » (95,5 vs 79,4%). La durée moyenne du 1^{er} stade du travail était plus élevée dans le groupe « supérieur à 3 heures » (en moyenne 6h36 vs 6h10). Il n'y avait pas de différence entre les deux groupes lorsque la durée du 1^{er} stade était étudiée en classe (< 12 h et ≥ 12 h).

Concernant la durée de la phase d'expulsion, 35,1% des femmes avec une phase de descente supérieure à 3 heures ont poussé plus de 30 min contre 21,0% dans le reste de l'étude. La durée moyenne de la phase de descente était de 3h19 ± 19 min.

Après une phase de descente supérieure ou égale à 3 heures, 63,4% des femmes accouchaient par voie basse spontanée, 23,9% par voie basse instrumentale et 12,7% par césarienne. Parmi les femmes avec une durée inférieure à 3 heures, 81,3% accouchaient par voie basse spontanée, 16,9% par extraction instrumentale et 1,9% par césarienne.

Ces résultats sont présentés dans le tableau 8 (annexe 1).

Discussion

Notre étude montre qu'une 3^{ème} heure d'expectative à dilatation complète est significativement associée à une augmentation du taux d'accouchement par voie basse spontanée. La présence d'un protocole autorisant une 3^{ème} heure d'expectative à dilatation complète est associée à une diminution du taux d'accouchement opératoire et plus particulièrement d'accouchement instrumental. Notre étude n'a pas mis en évidence d'augmentation de la morbidité maternelle associée à une 3^{ème} heure à dilatation complète et montre à la fois une diminution des épisiotomies et des enfants avec un pH bas ($\leq 7,10$) à la naissance.

Forces de l'étude

Notre étude comparait deux larges populations de primipares à bas risque dont la seule différence était le protocole d'expectative à dilatation complète de la maternité où elles accouchaient. Nous avons en effet, comparé les caractéristiques de nos deux populations et ainsi pu démontrer leur comparabilité sur les caractéristiques préexistantes à la grossesse, les caractéristiques de la grossesse, du travail et de l'accouchement. La durée de la phase de descente était réellement plus longue dans la maternité A par rapport à la maternité B (en moyenne $124 \text{ min} \pm 66 \text{ min}$ vs $109 \text{ min} \pm 65 \text{ min}$; $p < 0,001$) ; alors que nos deux populations avaient des durées d'efforts expulsifs similaires, grâce à l'existence d'un même protocole n'imposant pas de limite de durée pour la phase d'expulsion. L'unique différence observée entre nos deux groupes étant la durée de la phase de descente, la population sélectionnée nous permet de répondre aux objectifs de l'étude.

Le recueil de données était de qualité car réalisé de manière exhaustive avec relecture de chaque dossier et analyse des partogrammes. De plus, la majorité des variables recueillies étaient des variables indispensables d'un point de vue médico-légal à un dossier médical d'obstétrique. Par conséquent, il y avait très peu de données manquantes.

A notre connaissance, il n'y a, à ce jour, aucune étude française comparant deux protocoles différents de gestion de la phase de descente du 2^{ème} stade du travail, il s'agit donc d'une étude originale. En effet, notre travail fait suite à la publication des recommandations récentes du Collège National des Sages-femmes et de la Haute Autorité de Santé qui n'avaient pas pu déterminer de durée de la phase de descente à ne pas dépasser par manque de littérature. De plus, notre période d'étude se situait avant la publication des recommandations du CNSF (décembre 2016). Ceci a probablement limité les changements de pratiques, notamment pour la

maternité B qui aurait pu être encouragée à réaliser une expectative plus longue à dilatation complète après la publication des recommandations. En effet, ces dernières ne montraient pas d'excès de risque pour une durée inférieure à 3 heures de 2^{ème} stade du travail.

Limites et biais de l'étude

La principale limite de cette étude est son caractère rétrospectif, c'est donc une étude à faible niveau de preuve scientifique (NP4), néanmoins, il s'agit à notre connaissance de la seule étude sur le sujet.

Une autre limite était que nos deux populations n'étaient pas comparables sur le mode d'entrée en travail. Les femmes étaient plus souvent déclenchées dans la maternité B par rapport à la maternité A. L'hypothèse pouvant expliquer cette différence se trouve dans les protocoles des deux maternités relatifs au déclenchement pour « grossesse prolongée ». La maternité A déclenche le travail à 41SA et 5 jours alors que la maternité B à 41SA et 4 jours ce qui peut contribuer à expliquer cette différence. De plus les deux maternités ont des pratiques de calcul du terme différentes. La maternité A calcule le terme en considérant une durée de 9 mois plein pour la grossesse et la maternité B une durée de 41 SA. Cela entraîne une différence de 1 ou 2 jours selon les années et peut aussi expliquer la différence observée sur le mode d'entrée en travail. Nous avons cependant, effectué une analyse multivariée en ajustant sur le mode d'entrée en travail afin de limiter l'effet de cette différence entre les deux groupes.

Une autre limite de notre étude réside dans son manque de puissance pour conclure à une association entre la 3^{ème} heure à dilatation complète et l'accouchement par césarienne. Nous avons calculé, a posteriori, le nombre de sujet à inclure pour montrer une différence significative sur le taux de césarienne, à partir des taux observés dans notre étude. Ceux-ci étaient de 3,6% dans la maternité A et de 4,9% dans la maternité B. Ainsi, en plaçant le risque de première espèce alpha à 5% et la puissance du test à 80%, nous aurions dû inclure 5954 femmes, soit deux groupes de 2977 pour obtenir une différence significative entre les deux maternités. Nous sommes donc loin du seuil de significativité en ce qui concerne l'accouchement par césarienne, cependant ce n'était pas l'objectif de notre étude.

Notre étude présente un biais d'indication lié à l'impression clinique de l'intervenant : la sage-femme ou le gynécologue-obstétricien. En effet, la durée passée à dilatation complète est influencée par l'appréciation du praticien qui n'autorise pas de 3^{ème} heure d'expectative si l'accouchement par voie basse ne lui semble pas favorable. Néanmoins, en clinique, il est habituel que l'intervenant juge de la pertinence de prolonger le travail même si le protocole autorise une

3^{ème} heure à dilatation complète. Si ce biais avait été important, nous aurions observé moins de contraste entre les deux groupes et notamment sur le taux de césarienne. En effet, les femmes de la maternité A auraient moins souvent bénéficié de la 3^{ème} heure à dilatation complète, et donc plus souvent eu une césarienne pour non engagement après 2 heures de dilatation complète ; le taux de césarienne de la maternité A se serait alors rapproché de celui de la maternité B.

Validité interne et externe

Notre étude présente une bonne validité interne. Nous avons réalisé un recueil de données exhaustif à partir de dossiers médicaux. La méthodologie employée était rigoureuse et permettait de répondre à notre problématique. De plus nous avons calculé le nombre de sujet à inclure en amont ce qui nous a permis d'obtenir une puissance suffisante.

La validité externe de notre étude est limitée. Notre population a été sélectionnée et n'est pas représentative de la population générale. Cependant la 3^{ème} heure à dilatation complète ne s'adresse pas à la population générale, il était donc nécessaire d'étudier une population restreinte. En revanche, notre étude a une bonne validité externe sur une population de primipare à bas risque obstétricale, accouchant dans une maternité avec un protocole ne limitant pas la phase d'expulsion. Celui-ci ayant tendance à se généraliser même s'il n'est pas en vigueur dans toutes les maternités.

Synthèse et discussion des résultats

Objectif principal : évaluer l'association entre une 3^{ème} heure à dilatation complète et le mode d'accouchement

Notre première hypothèse, qui supposait qu'une 3^{ème} heure d'expectative à dilatation complète permettait d'augmenter le taux d'accouchement par voie basse spontanée, est vérifiée par notre étude. Nous observons en effet, qu'un protocole autorisant une 3^{ème} heure d'expectative à dilatation complète permet de diminuer significativement de 36% les accouchements opératoires par rapport à un protocole n'autorisant que 2 heures d'expectative (ORa = 0,64 ; IC95% [0,43 - 0,96] ; p = 0,030). Cette diminution était indépendante des caractéristiques des femmes, de la grossesse et des autres caractéristiques du travail et de l'accouchement. Il est important de noter que la différence observée entre les deux maternités sur les taux d'extraction instrumentale n'était pas en lien avec la durée de la phase d'expulsion. En effet les deux maternités ont un protocole ne limitant pas cette durée. De plus, nous avons vérifié que la durée moyenne des efforts

expulsifs pour les femmes accouchant par voie basse instrumentale était comparable entre les deux maternités (respectivement pour la maternité A et B, 30 ± 15 min et 31 ± 14 min).

Les taux d'extraction instrumentale de 14,8% dans la maternité A et de 22% dans la maternité B semblent élevés par rapport à ceux observés dans la littérature, et ceux rapportés dans la population française. L'enquête nationale périnatale de 2016 décrivait en effet un taux de 12,1% (43) en France métropolitaine. Bien que celui-ci soit proche du taux de la maternité A, il faut noter qu'il concerne toutes les femmes et non uniquement les primipares. Nous pouvons cependant comparer les taux observés dans notre étude, à ceux de deux études s'étant intéressées à des populations de primipares à bas risque, à terme, avec un fœtus singleton en présentation céphalique sans malformation et ayant atteint la dilatation complète, le tout dans un contexte français de « poussée retardée ». Naime-Alix et al. (26), décrivaient 19,6% d'extraction instrumentale sur une population de 1191 primipares, et Le Ray et al. (12), retrouvaient un taux de 24% d'extraction instrumentale sur une population de 3330 primipares à bas risque ayant accouché dans 138 maternités françaises. Le taux de 22% d'extraction instrumentale retrouvé dans la maternité B est donc comparable aux données de la littérature française. Pour essayer d'expliquer le faible taux d'extraction de la maternité A, nous pouvons noter que dans l'étude de Le Ray et al., la durée médiane de la phase de descente était de 30 min (intervalle interquartile de 10 et 60 min) alors que la durée médiane de la phase de descente dans notre étude est de 125 min (intervalle interquartile de 65 et 165 min). Par ailleurs, notre étude retrouvait des valeurs similaires à celles de Le Ray et al. sur la durée des efforts expulsifs en médiane (respectivement pour l'étude de Le Ray et al. et la nôtre : 15 min (intervalle interquartile : 10 ; 25 min) et 20 min (intervalle interquartile : 12 ; 30 min). Il semble donc que l'expectative à dilatation complète pourrait permettre de diminuer le taux d'extraction instrumentale.

Concernant les motifs d'extraction instrumentale, on observe dans notre étude une augmentation non significative du taux d'extraction pour non progression de la présentation dans la maternité B par rapport à la maternité A : 38,6% vs 28,9%. Ainsi, même si l'association n'était pas significative, la diminution des extractions instrumentales observées semble liée à la diminution des extractions pour non progression de la présentation. D'après les recommandations pour la pratique clinique sur les extractions instrumentales de 2008, la réalisation d'une extraction instrumentale était recommandée à partir de 30 min d'efforts expulsifs avec un RCF normal et sans progression du mobile fœtal dans la mesure où l'intensité des efforts expulsifs avait été jugée suffisante (accord professionnel) (44). Cependant, à notre connaissance, aucune étude n'étudie le lien entre la durée de la phase de descente et la nécessité de réaliser une extraction instrumentale pour non progression de la présentation.

En revanche, lorsque nous mettons en parallèle les taux d'extraction instrumentale de notre étude avec la hauteur de la présentation au début des efforts expulsifs observé dans les deux maternités, il semble évident qu'il existe un lien. Effectivement, les efforts expulsifs étaient plus souvent initiés avec une présentation engagée partie haute dans la maternité B par rapport à la maternité A : 24,5% vs 16%. Ainsi, la 3^{ème} heure à dilatation complète permettrait une meilleure descente passive de la présentation dans la filière génitale, et donc un moindre risque d'extraction instrumentale pour non progression de la présentation ou pour fatigue maternelle. A notre connaissance, une seule étude a cherché une association entre la hauteur de la présentation au début des efforts expulsifs et le mode d'accouchement dans un contexte de « poussée retardé » et montrait des résultats similaires. Il s'agit de Korb et al. (11) dans une population composée uniquement de primipares, et comparant les femmes ayant eu une extraction instrumentale pour non progression avant 45 min de poussée aux femmes dont la durée des efforts expulsifs dépassait 45 minutes. Les efforts expulsifs étaient débutés partie haute dans 45,9% des cas et partie moyenne ou partie basse dans seulement 51,7% des cas. Dans cette étude, la phase de descente était en moyenne de 2,2 heures \pm 1,0 heure. Le taux d'extraction était élevé dans cette population (63,6%) en lien avec la durée des efforts expulsifs et la hauteur de la présentation à l'installation.

Il est intéressant de noter que l'application d'un instrument sur une présentation engagée partie haute est décrit dans la littérature comme un facteur de risque d'échec d'extraction instrumentale (44) d'où la nécessité de réduire les situations où les efforts expulsifs sont initiés à la partie haute du bassin.

Dans notre population, il n'existait pas de différence sur le nombre de variétés postérieures à dilatation complète entre les deux maternités. On remarque qu'il y avait quasiment deux fois plus de rotations spontanées pendant le 2^{ème} stade du travail (phase de descente et d'expulsion) dans la maternité A par rapport à la maternité B : 12,1% vs 6,5%. Cependant, cela représentait des effectifs faibles car dans les deux maternités, le taux de rotation manuelle en cas de présentation postérieure était élevé (88,6%) laissant ainsi peu de place à l'étude des rotations spontanées. Il n'est donc pas possible de conclure à une quelconque influence de la 3^{ème} heure à dilatation complète sur les variétés postérieures.

Nous n'avons pas étudié les postures maternelles utilisées pendant la phase de descente ce qui peut représenter un biais dans notre étude. Cependant, les deux maternités sont en faveur du positionnement pendant le travail, minimisant ainsi cette différence. De plus, nous notons que les recommandations de 2008 sur les extractions instrumentales indiquaient que « la position debout, accroupie ou latérale pendant la deuxième phase du travail n'était pas associée à une réduction significative du nombre d'extraction instrumentale par rapport au décubitus dorsal » (36) (grade B).

Nos résultats sont en accord avec les recommandations pour la pratique clinique de 2008 qui indiquent que les efforts expulsifs différés diminuent le nombre d'extraction instrumentale difficiles (45). Cependant, les auteurs font référence à une durée de 2 heures après le diagnostic de dilatation complète pour les nullipares et non de 3 heures. Ces recommandations s'appuient sur des études avec un haut niveau de preuve scientifique. En effet, elles font référence à l'essai randomisé multicentrique de Fraser et al. comparant les pratiques de « poussée immédiate » et de « poussée retardée » chez 1800 nullipares (13) et à une méta-analyse ayant les mêmes objectifs (28). Nous notons que l'essai de Fraser et al. représentait 68% de la population de la méta-analyse (46). Les deux études retrouvaient les mêmes résultats, à savoir une diminution des extractions instrumentales difficiles (définies comme les extractions partie haute ou associées à une rotation) avec une « poussée retardée ». Il n'était pas noté de réduction des autres extractions instrumentales non difficiles selon le contexte de poussée.

Nous n'avons pas observé d'association entre le protocole d'expectative à dilatation complète et l'accouchement par césarienne ($p = 0,447$). Néanmoins, les taux de césarienne étaient faibles dans les deux maternités (3,6% dans la maternité A et 4,9% dans la maternité B). Ces chiffres sont en rapport avec ceux de l'ENP (43) qui décrivait un taux de 2,8% pour les primipares à terme avec un singleton en présentation céphalique et un travail spontané et 2,9% si elles étaient déclenchées. On obtient un taux de 5,7% sachant que ce taux comprend aussi les césariennes pendant le travail (mais pas les césariennes programmées avant le travail).

Objectif secondaire : évaluer l'association entre une 3^{ème} heure à dilatation complète et la morbidité maternelle et néonatale

Nous avons présumé que l'allongement de la durée à dilatation complète pouvait entraîner une augmentation de la morbidité maternelle et néonatale avec une augmentation des hémorragies de la délivrance, une augmentation des déchirures périnéales et une diminution du pH artériel à la naissance. Néanmoins, aucun lien entre un protocole autorisant une 3^{ème} heure à dilatation complète et une augmentation de la morbidité maternelle et néonatale n'a été retrouvé dans notre étude.

Nous avons observé une augmentation des épisiotomies avec un protocole d'expectative de 2 heures par rapport à un protocole de 3 heures. Il y avait 41,1% d'épisiotomie dans la maternité B contre 24,9% dans la maternité A ($p < 0,001$). Ces taux sont semblables à ceux reportés dans

l'enquête nationale périnatale qui retrouvait 34,9% d'épisiotomie chez les primipares en 2016 (43). Nous n'avons pas observé de différence sur le taux de périnée intact et de déchirure du 3^{ème} degré entre les deux maternités mais le taux de périnée complet non compliqué dans notre étude était supérieur à celui de l'ENP (43) : 1,5% vs 0,8%. Cependant, le taux de l'ENP concerne la population générale alors que notre étude s'intéresse uniquement aux primipares ce qui peut expliquer cette différence.

L'augmentation des épisiotomies observée dans la maternité B peut être mise en parallèle avec le taux d'extraction instrumentale dans cette maternité. En effet, les extractions instrumentales sont plus souvent associées à la réalisation d'une épisiotomie, en particulier chez la primipare. Cela est montré par une étude évaluant les pratiques professionnelles relatives à l'épisiotomie, réalisée entre 2012 et 2014 en région PACA (47). Dans cette étude, les auteurs observaient une association significative entre l'épisiotomie et l'extraction instrumentale dans une population de 176 573 femmes ayant accouché par voie basse, (66,4% d'épisiotomie dans le groupe des extractions instrumentales contre 15,9% dans le groupe sans extraction, ($p < 0,001$)). Dans cette étude, l'extraction instrumentale multipliait par 7 le risque d'avoir une épisiotomie ($ORa = 7,01$; $IC95\% [6,13-8,02]$). Une autre étude réalisée par Chuilon et al. en 2010 (48) confirme ses résultats. Les auteurs retrouvaient 70% d'épisiotomie chez les primipares qui avait accouché par voie basse instrumentale. Le risque d'avoir une épisiotomie était multiplié par 2 en cas d'extraction instrumentale par rapport à un accouchement par voie basse spontanée réalisé par une sage-femme ($RR = 2,04$; $IC95\% [1,89-2,21]$).

Notons par ailleurs que les recommandations pour la pratique clinique de 2005 relative à l'épisiotomie (49) indiquent que « la pratique systématique d'une épisiotomie ne se justifie pas en cas d'extraction instrumentale » (Grade B). Ces recommandations sont basées sur des études montrant une augmentation des lésions sphinctériennes en cas d'extraction instrumentale associée à une épisiotomie (44,50,51) mais ces mêmes recommandations indiquent aussi que les « liens de cause à effet entre les lésions périnéales sévères et l'épisiotomie ne sont pas établies » (49).

Nos résultats concernant l'épisiotomie sont aussi à mettre en parallèle avec les caractéristiques de nos deux maternités. L'une étant un centre hospitalier universitaire (CHU) de type III, l'autre un hôpital privé à but non lucratif participant au service public hospitalier (PSPH) de type IIB. Chuilon et al. (48) démontraient une différence dans la pratique de l'épisiotomie selon les caractéristiques des maternités et notamment une augmentation des épisiotomies dans les hôpitaux PSPH par rapport aux CHU (43,3% vs 41,1% ; $RR = 1,07$; $IC95\% [0,85-1,33]$). Ces résultats peuvent probablement expliquer en partie l'augmentation des épisiotomies dans la maternité B. Cependant, cela est en association avec l'augmentation des accouchements instrumentaux qui est probablement la raison principale à cette différence. Ainsi, dans notre étude, le fait d'accoucher

par voie basse instrumentale multipliait par 9 le risque d'avoir une épisiotomie (ORb = 9,16 ; IC95% [5,69-14,73]).

Nous n'avons pas observé de différence entre les deux maternités sur le nombre d'hémorragie de la délivrance. Nous rapportons 7,8% d'hémorragie dont 2,9% étaient des hémorragies sévères. L'estimation des pertes sanguines était comparable dans nos deux maternités avec une perte moyenne de 229 mL ± 207 mL. Cependant, devant la différence des taux d'épisiotomie entre les deux maternités, nous aurions pu nous attendre à une différence concernant les pertes sanguines. En effet, les recommandations pour la pratique clinique de 2004 sur les hémorragies du post-partum (52) classaient les déchirures du périnée et les épisiotomies dans les « facteurs de risque établis » d'hémorragie. Sachant que les épisiotomies et en particulier les médio-latérales, semblaient être à l'origine de pertes sanguines plus importantes par rapport aux déchirures simples (1^{er} et 2^{ème} degré). Ainsi, certaines études dans la littérature montrent une augmentation significative des hémorragies de la délivrance avec une épisiotomie. C'est le cas de Stones et al. (53) qui décrivait l'épisiotomie comme un facteurs de risque d'hémorragie sévère (RR = 2,06 ; IC99% [1,36-3,11] et de Combs et al. (54) qui retrouvait aussi l'épisiotomie médio-latérale et les extractions par forceps et ventouses dans les facteurs significativement associées à l'HDD. Pour expliquer l'estimation des pertes sanguines identique entre les deux groupes, nous pouvons émettre l'hypothèse que les femmes de la maternité A ont eues des pertes sanguines plus importantes, en lien avec le protocole de gestion de la phase de descente qui était le seul élément différent entre nos deux groupes. Cependant le nombre d'hémorragies de la délivrance n'étant pas différent, nous ne pouvons conclure que le protocole autorisant une 3^{ème} heure à dilatation complète soit un facteur de risque d'HDD.

Ainsi, dans notre étude nous n'avons pas mis en évidence d'augmentation de la morbidité maternelle associée aux protocoles de gestion de la phase de descente. Cela est en accord avec les études s'intéressant à la morbidité maternelle liée à la prolongation du 2^{ème} stade, qui décrivent une augmentation significative de celle-ci pour une durée dépassant 3 heures, dans un contexte anglo-saxon de « poussée immédiate » (18,20-26). L'étude de Rouse et al. (17) qui s'est intéressée à la durée du 2^{ème} stade par catégorie de 1 heure observait en effet, que l'augmentation de la morbidité entre les groupes « 2 à 3 heures » et « 3 à 4 heures » est supérieure à l'augmentation observée entre les groupes « 1 à 2 heures » et « 2 à 3 heures » de 2^{ème} stade. Cette étude rapportait par exemple, une augmentation du taux de déchirures du 3^{ème} et 4^{ème} degré avec des taux passant de 8,4% à 13,8% entre les groupes « 1 à 2 heures » et « 2 à 3 heures » puis à 33,6% pour le groupe « 3 à 4 heures ». Ainsi, la morbidité augmenterait peu avant 3 heures puis de façon plus importante après 3 heures de 2^{ème} stade. C'est à partir de ces études que les recommandations

du CNSF et de la HAS ont choisi la limite des 3 heures pour décrire l'augmentation de la morbidité maternelle (1,37).

Dans notre étude, nous avons comparé les protocoles « 2 heures d'expectative » et « 3 heures d'expectative », ainsi la majorité des femmes avait une durée de la phase de descente inférieure à 3 heures expliquant pourquoi nous n'observons pas d'augmentation de la morbidité.

Sur le plan de la morbidité néonatale, nous avons observé une diminution du pH artériel au cordon avec un protocole d'expectative de 2 heures par rapport à un protocole de 3 heures. Effectivement dans la maternité A, 23% des enfants avaient un pH inférieur à 7,20 contre 35,3% dans la maternité B.

Nous pouvons formuler deux hypothèses devant cette différence. Premièrement la diminution des pH dans la maternité B serait en lien avec l'augmentation des accouchements opératoires et plus particulièrement des extractions instrumentales observées dans ce groupe. L'augmentation de la morbidité néonatale, et notamment des lésions de la tête et du cou dans un contexte d'extraction instrumentale, est clairement démontrée dans la littérature (55-57). Cependant, le lien entre acidose néonatale et extraction instrumentale est plus difficile à mettre en évidence. Une étude réalisée en 2014 dans deux maternités françaises retrouvait le même taux d'acidose néonatale sévère ($\text{pH} < 7,0$) dans les deux centres avec un taux d'extraction instrumentale significativement plus important dans un centre par rapport à l'autre (58). Une étude italienne de 2007 portant sur 559 nouveau-nés et analysant les facteurs de risques pré et postnataux d'acidose néonatale sévère retrouvait l'extraction par ventouse comme seul facteur significatif (59). Notre deuxième hypothèse serait que la différence de pH observée soit en lien avec une variabilité dans l'analyse des prélèvements entre les deux maternités. Effectivement, la maternité A disposant d'une machine analysant les pH directement en salle de naissance, les résultats sont probablement étudiés dans un délai inférieur à la maternité B dont les prélèvements sont analysés après envoi au laboratoire. Cependant une revue de la littérature de 1998 concluait que lorsque l'analyse du pH était réalisée dans la première heure après le prélèvement, les résultats étaient toujours valables d'un point de vue clinique et médico-légale, même lorsque le prélèvement était conservé à température ambiante (60). Les délais avant la détérioration du prélèvement sont donc relativement longs. La différence de méthode d'analyse entre les deux maternités ne devrait pas avoir d'impact sur les valeurs du pH.

Il est difficile de conclure que la diminution du pH artériel au cordon observé dans notre étude soit en lien avec l'augmentation des accouchements instrumentaux, bien que cela reste l'hypothèse la plus probable. A noter que seulement 4 enfants dans notre population, soit 0,7%, étaient concernés par une acidose sévère ($\text{pH} < 7$) à la naissance. Cela est en accord avec les chiffres de l'enquête nationale périnatale qui retrouvait un taux de 0,6% (43) pour les pH au cordon

< 7,0. Nous observons aussi que malgré la différence sur les pH, il n'y avait pas de différence sur les liquides amniotiques méconiales à l'expulsion, sur l'Apgar à 5 min de vie, ni sur les transferts en service de réanimation ou de néonatalogie entre les deux maternités. Seulement 2% de transfert en néonatalogie était observé dans notre étude ce qui est faible par rapport aux taux de 6,6% décrit dans l'ENP. Nous pouvons donc conclure que malgré une différence dans les pH au cordon entre les deux maternités, les nouveau-nés de notre étude étaient bien portants à la naissance.

Analyse supplémentaire

Dans l'analyse supplémentaire, nous souhaitons étudier les caractéristiques des femmes dont la durée de la phase de descente dépassait 3 heures. L'objectif de cette analyse était de décrire ces femmes. Ainsi, nous avons comparé les femmes dont la durée de la phase de descente était supérieure ou égale à 3 heures aux femmes avec une phase de descente d'une durée inférieure à 3 heures.

Nous n'avons pas observé de différence notable sur les caractéristiques préexistantes à la grossesse, ni sur les caractéristiques de la grossesse entre les deux groupes. Il semblerait que les femmes du groupes « supérieure à 3 heures » soit légèrement plus âgées par rapport aux autres. Cependant, notre population étant constituée uniquement de femmes à bas risque obstétricale, l'étude de l'âge et de l'IMC était limitée par nos critères de sélection.

Les femmes du groupe « supérieure à 3 heures » avait plus souvent reçu de l'oxytocine par rapport aux autres (84,3% vs 61,9%). Ces résultats sont en rapport avec les recommandations du CNSF de 2016 qui préconisent d'administrer de l'oxytocine « en cas de prolongation du 2^{ème} stade du travail au-delà de 2 heures » (61). Cependant les femmes de notre étude ont accouché avant la publication de ces recommandations. Depuis les recommandations, le taux de 84,3% devrait progressivement tendre vers les 100%.

Nous avons aussi noté une différence sur le rythme cardiaque fœtal entre les deux groupes. En effet, il y avait 95,5% de RCF normal dans le groupe « supérieure à 3 heures » contre 78,4% dans le groupe « inférieure à 3 heures ». Ainsi, les femmes avec une phase de descente supérieure à 3 heures avaient quasiment toutes un RCF normal. Cela est d'ailleurs en accord avec les protocoles de la maternité A qui autorise la 3^{ème} heure à dilatation complète uniquement lorsque le RCF est normal (cf Annexe 2)

Il serait important d'identifier un sous-groupe de femmes pour lesquelles la 3^{ème} heure à dilatation complète permettrait un accouchement par voie basse spontanée. D'après notre étude, une des caractéristiques identifiables serait les femmes avec une présentation engagée partie haute après 2 heures de dilatation complète. Néanmoins, il serait aussi pertinent d'identifier des

situations pour lesquelles la 3^{ème} heure d'expectative n'est pas indiquée. En effet, elle pourrait être considérée comme inutile, voire délétère, dans la prévention des césariennes et éventuellement dans la prévention des extractions instrumentales. Cela a d'ailleurs été étudié récemment dans une étude française dont l'objectif était d'identifier les facteurs associés à la réalisation d'une césarienne pour non engagement après 3 heures de dilatation complète (62). Les facteurs de risque prédictifs de césarienne retrouvés étaient l'obésité, la suspicion échographique de macrosomie fœtale, la maturation par prostaglandines, la stagnation de la dilatation durant le 1^{er} stade du travail et une variété postérieure persistante.

Ainsi, comme l'indiquaient les recommandations de la HAS de 2017 (37), l'accord de la 3^{ème} heure d'expectative à dilatation complète doit rester une décision pluridisciplinaire de la sage-femme et du gynécologue-obstétricien en fonction de la situation clinique.

Conclusion

Notre étude a montré une diminution significative des accouchements opératoires et plus précisément des extractions instrumentales avec un protocole autorisant une 3^{ème} heure d'expectative à dilatation complète par rapport à un protocole n'en autorisant que deux. Nous n'avons pas mis en évidence d'augmentation de la morbidité materno-néonatale associée à la présence d'un protocole de 3 heures d'expectative.

Il s'agit de la première étude française comparant les protocoles « 2 heures d'expectative » et « 3 heures d'expectative » à dilatation complète chez la primipare à bas risque. Les résultats encourageants de cette étude en faveur de la 3^{ème} heure à dilatation complète, apportent un élément supplémentaire dans la réflexion sur la gestion du 2^{ème} stade du travail chez les primipares. Il semble pertinent de réaliser une étude prospective randomisée dans une population de primipare afin de confirmer ses résultats et de s'assurer de l'absence d'augmentation de la morbidité maternelle et néonatale. Ceci permettrait d'obtenir un niveau de preuve élevé et une évolution des recommandations nationales en faveur de la 3^{ème} heure à dilatation complète pour un groupe de femmes bien identifié.

Bibliographie

1. Béranger R, Chantry AA. Recommandations pour l'administration d'oxytocine au cours du travail spontané. Chapitre 1: définition et caractéristiques du travail normal et anormal. Rev Sage - Femme [Internet]. 2017;16(1):6–21. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.sagf.2016.10.006>
2. National Collaborating Centre for Women's and Children's Health (UK). Intrapartum Care: Care of Healthy Women and Their Babies During Childbirth [Internet]. National Institute for Health and Care Excellence (UK), editor. Intrapartum Care: Care of Healthy Women and Their Babies During Childbirth. London; 2014. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25950072>
3. American College of Obstetricians and Gynecologists (College), Society for Maternal-Fetal Medicine, Caughey AB, Cahill AG, Guise J-M, Rouse DJ. Safe prevention of the primary cesarean delivery. Am J Obstet Gynecol [Internet]. 2014 Mar;210(3):179–93. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0002937814000556>
4. Friedman E. Primigravid labor; a graphicostatistical analysis. Obstet Gynecol [Internet]. 1955 Dec;6(6):567–89. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/13272981>
5. Kilpatrick SJ, Laros RK. Characteristics of normal labor. Obstet Gynecol [Internet]. 1989 Jul;74(1):85–7. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2733947>
6. Zhang J, Troendle JF, Yancey MK. Reassessing the labor curve in nulliparous women. Am J Obstet Gynecol. 2002;187(4):824–8.
7. Albers LL, Schiff M, Gorwoda JG. The length of active labor in normal pregnancies. Obstet Gynecol [Internet]. 1996 Mar;87(3):355–9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8598954>
8. Albers LL. The duration of labor in healthy women. J Perinatol [Internet]. 1999 Mar;19(2):114–9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10642971>
9. Jones M, Larson E. Length of normal labor in women of Hispanic origin. J Midwifery Women's

Heal. 2003;48(1):2–9.

10. Dionne M-D, Deneux-Tharaux C, Dupont C, Basso O, Rudigoz R-C, Bouvier-Colle M-H, et al. Duration of Expulsive Efforts and Risk of Postpartum Hemorrhage in Nulliparous Women: A Population-Based Study. 2015;10(11):e0142171.
11. Korb D, Merazka R, Théau A, Goffinet F, Le Ray C. Conséquences maternelles de la prolongation des efforts expulsifs. *J Gynecol Obstet Biol la Reprod* [Internet]. 2016;45(2):184–91. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jgyn.2015.07.007>
12. Ray C Le, Fraser W, Rozenberg P, Langer B, Subtil D, Goffinet F. Duration of passive and active phases of the second stage of labour and risk of severe postpartum haemorrhage in low-risk nulliparous women. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2011;158:167–72.
13. Fraser WD, Marcoux S, Krauss I, Douglas J, Goulet C, Boulvain M. Multicenter, randomized, controlled trial of delayed pushing for nulliparous women in the second stage of labor with continuous epidural analgesia. *Am J Obstet Gynecol*. 2000;182(5):1165–72.
14. Brancato RM, Church S, Stone PW. A meta-analysis of passive descent versus immediate pushing in nulliparous women with epidural analgesia in the second stage of labor. *JOGNN - J Obstet Gynecol Neonatal Nurs*. 2008;37(1):4–12.
15. Tuuli MG, Frey HA, Odibo AO, MacOnes GA, Cahill AG. Immediate compared with delayed pushing in the second stage of labor: A systematic review and meta-analysis. *Obstet Gynecol*. 2012;120(3):660–8.
16. Yee LM, Sandoval G, Bailit J, Reddy UM, Wapner RJ, Varner MW, et al. Maternal and Neonatal Outcomes with Early Compared with Delayed Pushing among Nulliparous Women. *Obstet Gynecol*. 2016;128(5):1039–47.
17. Rouse DJ, Weiner SJ, Bloom SL, Varner MW, Spong CY, Ramin SM, et al. Second-stage labor duration in nulliparous women: relationship to maternal and perinatal outcomes. *Am J Obstet Gynecol* [Internet]. 2009;201(4):357.e1-357.e7. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajog.2009.08.003>

18. Laughon SK, Berghella V, Reddy UM, Sundaram R, Lu Z, Hoffman MK. Neonatal and maternal outcomes with prolonged second stage of labor. *Obstet Gynecol.* 2014;124(1):57–67.
19. Grantz KL, Sundaram R, Ma L, Hinkle S, Berghella V, Hoffman MK, et al. Reassessing the Duration of the Second Stage of Labor in Relation to Maternal and Neonatal Morbidity. 2018;0(0):1–9.
20. Cheng YW, Hopkins LM, Caughey AB. How long is too long: Does a prolonged second stage of labor in nulliparous women affect maternal and neonatal outcomes? *Am J Obstet Gynecol.* 2004;191(3):933–8.
21. Allen VM, Baskett TF, O’Connell CM, McKeen D, Allen AC. Maternal and Perinatal Outcomes With Increasing Duration of the Second Stage of Labor. *Obstet Gynecol.* 2009;113(6):1248–58.
22. Janni W, Schiessl B. The prognostic impact of a prolonged second stage of labor on maternal and fetal outcome. *Acta Obstet.* [Internet]. 2002;81:214–21. Available from: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1034/j.1600-0412.2002.810305.x/full>
23. Myles TD, Santolaya J. Maternal and neonatal outcomes in patients with a prolonged second stage of labor. *Obstet Gynecol.* 2003;102(1):52–8.
24. Saunders NS, Paterson CM, Wadsworth J. Neonatal and maternal morbidity in relation to the length of the second stage of labour. *Br J Obstet Gynaecol* [Internet]. 1992 May;99(5):381–5. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1622909>
25. Cohen WR. Influence of the duration of second stage labor on perinatal outcome and puerperal morbidity. *Obstet Gynecol* [Internet]. 1977 Mar;49(3):266–9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/300151>
26. Naime-Alix AF, Fourquet F, Sigue D, Potin J, Descriaud C, Perrotin F. Combien de temps peut-on attendre à dilatation complète ? Analyse de la morbidité maternelle et fœtale selon la durée de la seconde phase du travail chez la primipare. *J Gynecol Obstet Biol la Reprod.* 2008;37(3):268–75.
27. Cheng YW, Shaffer BL, Bianco K, Caughey AB. Timing of operative vaginal delivery and

associated perinatal outcomes in nulliparous women. *J Matern Neonatal Med.* 2011;24(5):692–7.

28. Roberts CL, Torvaldsen S, Cameron CA OE. Delayed versus early pushing in women with epidural analgesia: a systematic review and meta-analysis. *Br J Obstet Gynaecol.* 2004;111(12):1333–40.
29. Sze EHM, Sherard GB, Dolezal JM. Pregnancy, labor, delivery, and pelvic organ prolapse. *Obstet Gynecol* [Internet]. 2002 Nov;100(5 Pt 1):981–6. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12423864>
30. Dupuis O, Madelenat P, Rudigoz RC. Incontinences urinaires et anales post-obstétricales: Facteurs de risque et prévention. *Gynecol Obstet Fertil.* 2004;32(6):540–8.
31. Denman T. Aphorism on the application and use of the forceps. J Callom, London. 1817;6th Ed.
32. Landis H. How to use a forceps. New York 1894; EB Treat.
33. Hamilton G. On the proper management of tedious labors. *Br Foreign Med Chir Rev.* 1871;48:449.
34. Derham RJ, Crowhurst J, Crowther C. The second stage of labour: durational dilemmas. *Aust N Z J Obstet Gynaecol* [Internet]. 1991 Feb;31(1):31–6. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1872770>
35. Carbonne B, Frydman R, Goffinet F, Pierre F, Subtil D, Carbonne B, et al. Césarienne : conséquences et indications. *Recommandations pour la Prat Clin.* 2000;1–5.
36. Collège nationale des Gynécologues et Obstétriciens Français. Extractions instrumentales. *Recommandations pour la Prat Clin.* 2008;
37. HAS. Accouchement normal : accompagnement de la physiologie et interventions médicales. *Recommandations pour la Prat Clin* [Internet]. 2017; Available from: https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2018-01/accouchement_normal_-_recommandations.pdf

38. The American College of Obstetricians and Gynecologists. Committee Opinion No. 687 Summary: Approaches to Limit Intervention During Labor and Birth. *Obstet Gynecol.* 2017;129(2):403–4.
39. Le Ray C, Audibert F. Durée des efforts expulsifs : données de la littérature. *Rev Sage - Femme.* 2008;7(4):217–20.
40. Schaal JP, Dreyfus M, Bretelle F, Carbonne B, Dupuis O, Foulhy C, et al. [Length of pushing efforts: pushing is not playing. Reply to the article of C. Le Ray and F. Audibert]. *J Gynecol Obs Biol Reprod.* 2008;37(7):715–23.
41. Haute Autorité de Santé. Suivi et orientation des femmes enceintes en fonction des situations à risque identifiées. Haute Autorité de Santé. 2016;42.
42. Le Ray C, Carayol M, Zeitlin J, Bréart G, Goffinet F, PREMODA Study Group. Level of perinatal care of the maternity unit and rate of cesarean in low-risk nulliparas. *Obstet Gynecol* [Internet]. 2006 Jun;107(6):1269–77. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16738151>
43. INSERM, DREES. Enquête nationale périnatale Rapport 2016. 2017;161.
44. Sentilhes L, Gillard P, Descamps P, Fournié A. Indications et prérequis à la réalisation d'une extraction instrumentale: quand, comment et où? *J Gynecol Obstet Biol la Reprod.* 2008;37(8 SUPPL. 1):188–201.
45. Beucher G, Dupuis O, Feraud O, Simon-toulza C, Vayssière C, Baud O, et al. European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology Instrumental delivery : clinical practice guidelines from the French College of Gynaecologists and Obstetricians. 2011;159:43–8.
46. Schmitz T, Meunier E. Mesures à prendre pendant le travail pour réduire le nombre d'extractions instrumentales. *J Gynécologie Obs Biol la Reprod* [Internet]. 2008 Dec;37(8):S179–87. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0368231508747562>
47. Lesieur E, Blanc J, Loundou A, Dubuc M, Bretelle F. Peut-on encore diminuer le taux d'épisiotomie ? État des lieux en région PACA. *Gynecol Obstet Fertil Senol.* 2017;45(3):146–51.

48. Chuilon AL, Le Ray C, Prunet C, Blondel B. L'épisiotomie en France en 2010 : variations des pratiques selon le contexte obstétrical et le lieu d'accouchement. *Rev Sage - Femme* [Internet]. 2016;15(5):228–37. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jgyn.2015.10.005>
49. CNGOF. Recommandations pour la pratique clinique: L'épisiotomie. Collège Natl des Gynécologues Obs Français. 2005;1–16.
50. Hudelist G, Gelle'n J, Singer C, Ruecklinger E, Czerwenka K, Kandolf O, et al. Factors predicting severe perineal trauma during childbirth: role of forceps delivery routinely combined with mediolateral episiotomy. *Am J Obstet Gynecol* [Internet]. 2005 Mar;192(3):875–81. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15746685>
51. Riethmuller D, Courtois L, Maillet R. Recommandations pour la pratique clinique Pratique libérale versus restrictive de l ' épisiotomie : existe-t-il des indications obstétricales spécifiques de l ' épisiotomie ? *Biol Reprod*. 2006;35(20149):32–9.
52. HAS. Recommandations pour la pratique clinique : Hémorragies du post-partum immédiat. *J Gynecol Obstet Biol la Reprod*. 2004;144.
53. Stones RW, Paterson CM, StG Saunders NJ. Risk factors for major obstetric haemorrhage. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 1993;48(1):15–8.
54. Combs CA, Murphy EL, Laros RK. Factors associated with postpartum hemorrhage with vaginal birth. *Obstet Gynecol* [Internet]. 1991 Jan;77(1):69–76. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1984230>
55. Baud O. Complications néonatales des extractions instrumentales Neonatal outcomes after instrumental vaginal delivery. 2018;(2008):260–8.
56. Peters LL, Thornton C, de Jonge A, Khashan A, Tracy M, Downe S, et al. The effect of medical and operative birth interventions on child health outcomes in the first 28 days and up to 5 years of age: A linked data population-based cohort study. *Birth* [Internet]. 2018;(February). Available from: <http://doi.wiley.com/10.1111/birt.12348>
57. Prior T, Kumar S. Mode of delivery has an independent impact on neonatal condition at birth.

Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol [Internet]. 2014 Oct;181:135–9. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0301211514004138>

58. Pommereau-Lathelize J, Maisonneuve E, Jousse M, Guilbaud L, Carbonne B, Pierre F. [Severe neonatal acidosis: comparison and analysis of obstetrical practices in two French perinatal centers]. *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris)* [Internet]. 2014 Apr;43(4):314–21. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23916261>
59. De Franco S, Esposito S, Rossaro D, Bona G, Ferrero F. Risk factors in newborns with severe acidosis at birth. *Panminerva Med* [Internet]. 2007 Mar;49(1):17–9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17468729>
60. Manor M, Blickstein I, Hazan Y, Flidel-Rimon O, Hagay ZJ. Postpartum determination of umbilical artery blood gases: Effect of time and temperature. *Clin Chem*. 1998;44(3):681–3.
61. Dupont C, Carayol M, Le Ray C, Barasinski C, Beranger R, Burguet A, Chantry A, Chiesa C, Coulm B, Evrard A, Fischer C, Gaucher L, Guillou C, Leroy F, Phan E, Rousseau A, Tessier V, Vendittelli F, Deneux-Tharaux C. Oxytocin administration during spontaneous labour: Guidelines for clinical practice. *Guidelines short text. Gynecol Obstet Fertil Senol*. 2017;45(1):56–61.
62. Cheniere S, Ménard S, Lamau MC, Goffinet F, Le Ray C. Facteurs de risque de césarienne pour non-engagement persistant à dilatation complète. *Gynecol Obstet Fertil Senol*. 2017;45(2):70–6.
63. Goffinet F. *Protocoles cliniques de Port-Royal en obstétrique*. 5ème édit. Elsevier Masson, editor. 2017. 304 p.

Annexes

Annexe 1 : Analyse supplémentaire

Tableau 8 : Caractéristiques des femmes ayant eu une phase de descente d'une durée supérieure ou égale à 3 heures et inférieure à 3 heures.

Caractéristiques des femmes	Phase de descente ≥ 3h	Phase de descente < 3h
	n = 134 n (%)	n = 480 n (%)
Age maternel		
Moyenne +/- écart-type	30,4 ± 3,2	29,5 ± 3,6
[18 - 25 ans[	8 (6)	50 (10,4)
[25 - 30 ans[	39 (29,1)	187 (39,0)
[30 - 35 ans[	87 (64,9)	243 (50,6)
IMC (kg/m²)		
Moyenne +/- écart-type	21,7 ± 2,7	21,4 ± 2,6
[17 - 18,5[	6 (4,5)	40 (8,3)
[18,5 - 25[	112 (83,6)	381 (79,4)
[25 - 30[	15 (11,2)	56 (11,7)
Non renseigné	1 (0,7)	3 (0,6)
Origine géographique		
Europe	93 (69,4)	320 (66,7)
Afrique du nord	20 (14,9)	63 (13,1)
Afrique subsaharienne	5 (3,7)	36 (7,5)
Asie	9 (6,7)	24 (5,0)
Autre	5 (3,7)	28 (5,8)
Non renseigné	2 (1,5)	9 (1,9)
Prise de poids pendant la grossesse (kg)		
Moyenne +/- écart-type	12,9 ± 4,9	12,5 ± 4,8
< 15 kg	91 (67,9)	340 (70,9)
≥ 15 kg	40 (29,9)	124 (25,8)
Non renseigné	3 (2,2)	16 (3,3)
Terme d'accouchement (SA)		
Moyenne +/- écart-type	39,9 ± 1,1	39,9 ± 1,1
[37 SA - 38 SA[	6 (4,5)	23 (4,8)
[38 SA - 39 SA[	14 (10,4)	52 (10,8)
[39 SA - 40 SA[	40 (29,9)	128 (26,7)
[40 SA - 41 SA[	40 (29,9)	178 (37,1)
≥ 41 SA	34 (25,4)	99 (20,6)

(Suite) Tableau 8 : Caractéristiques des femmes ayant eu une phase de descente d'une durée supérieure ou égale à 3 heures et inférieure à 3 heures.

	Phase de descente \geq 3h n = 134 n (%)	Phase de descente < 3h n = 480 n (%)
Mode d'entrée en travail		
Travail spontané	117 (87,3)	389 (81,0)
Déclenchement	17 (12,7)	91 (19,0)
Oxytocine pendant le travail		
Pas d'oxytocine	21 (15,7)	183 (38,1)
Oxytocine	113 (84,3)	297 (61,9)
Rythme cardiaque fœtal suspect		
Oui	6 (4,5)	99 (20,6)
Non	128 (95,5)	381 (79,4)
Durée du 1er stade du travail (en h)		
Moyenne +/- écart-type	6h36 \pm 2h58	6h10 \pm 3h18
< 12 heures	128 (95,5)	456 (95,0)
\geq 12 heures	6 (4,5)	24 (5,0)
Durée de la phase de descente (en h)		
Moyenne +/- écart-type	3h19 \pm 0h19	1h33 \pm 0h52
Durée de la phase d'expulsion		
Moyenne +/- écart-type (en h)	0h29 \pm 0h16	0h20 \pm 0h12
< 30 min	70 (52,2)	370 (77,1)
\geq 30 min	47 (35,1)	101 (21,0)
Non renseigné (dont césariennes)	17 (12,7)	9 (1,9)
Mode d'accouchement		
Voie basse spontanée	85 (63,4)	390 (81,3)
Extraction instrumentale	32 (23,9)	81 (16,9)
Césarienne	17 (12,7)	9 (1,9)

Annexe 2 : Protocole d'expectative à dilatation complète de la maternité A

Prise en charge d'une stagnation lors du 2^e stade du travail

Le 2^e stade du travail débute dès le diagnostic de dilatation complète (figure 42.5). Lors du 2^e stade, la patiente est examinée toutes les heures. S'il existe une descente de la présentation après 1 heure à dilatation complète, la perfusion d'oxytocine n'est pas indiquée.

- Après 1 heure à dilatation complète, en l'absence de descente de la présentation fœtale, l'orientation de la tête fœtale est systématiquement réévaluée et en cas de variété postérieure, une rotation manuelle est réalisée. En cas de présentation antérieure ou d'échec de rotation manuelle, une perfusion d'oxytocine est débutée.
- Si l'état fœtal est rassurant, on autorise une expectative de 3 heures lors du 2^e stade du travail. À partir de 3 heures à dilatation complète, si la présentation est engagée, les efforts expulsifs sont débutés. Nous ne limitons pas la durée des efforts expulsifs dans le temps sous couvert d'une bonne surveillance fœtale (RCF continu bien enregistré) et d'un RCF normal.
- Si après 3 heures à dilatation complète, la présentation n'est pas engagée, des efforts de poussées peuvent être tentés sur une ou deux contractions. Mais si ceux-ci ne sont pas concluants avec une franche descente de la présentation fœtale, une césarienne est généralement décidée.

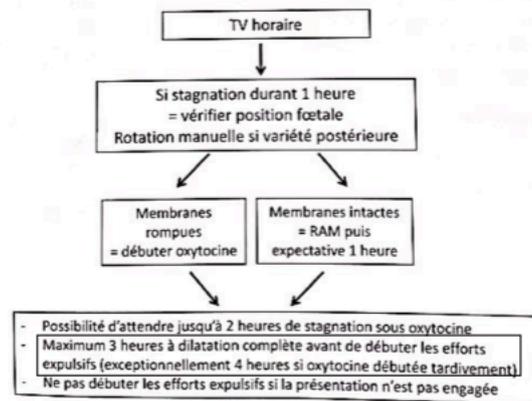


Figure 42.5. Prise en charge à dilatation complète.

(63)

DROITS DE REPRODUCTION :

Le mémoire des étudiants de l'école de sages-femmes Baudelocque de l'université Paris Descartes sont des travaux réalisés à l'issue de leur formation et dans le but de l'obtention du diplôme d'État. Ces travaux ne peuvent faire l'objet d'une reproduction sans l'accord des auteurs et de l'école.