



BU bibliothèque Lyon 1

<http://portaildoc.univ-lyon1.fr>

Creative commons : Paternité - Pas d'Utilisation Commerciale -
Pas de Modification 2.0 France (CC BY-NC-ND 2.0)



<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.0/fr>

Université Claude BERNARD LYON 1
UFR de Médecine et de Maïeutique Lyon Sud Charles Mérieux

SITE DE FORMATION MAÏEUTIQUE DE BOURG EN BRESSE

La rupture utérine :
Facteurs de risque, diagnostic,
et prise en charge

Étude de 29 cas dans les maternités du Rhône du
réseau AURORE en 2012

Mémoire présenté et soutenu par
Cyrielle GERENTES
Née le 16/03/1990

En vue de l'obtention du diplôme d'État de Sage-Femme

Promotion 2010-2014

Université Claude BERNARD LYON 1
UFR de Médecine et de Maïeutique Lyon Sud Charles Mérieux

SITE DE FORMATION MAÏEUTIQUE DE BOURG EN BRESSE

La rupture utérine :
Facteurs de risque, diagnostic,
et prise en charge

Étude de 29 cas dans les maternités du Rhône du
réseau AURORE en 2012

Mémoire présenté et soutenu par
Cyrielle GERENTES
Née le 16/03/1990

En vue de l'obtention du diplôme d'État de Sage-Femme

Promotion 2010-2014

Remerciements

Je voudrais remercier toutes les personnes ayant contribué à la réalisation de ce mémoire.

Tout d'abord, **Mme Dupont Corinne**, Sage-femme coordinatrice du réseau AURORE et directrice de ce mémoire, pour son implication, sa disponibilité, son aide précieuse et pour ses encouragements tout au long de ce travail.

Mme Chichoux-Marga Florence, Sage-femme enseignante du site de formation maïeutique de Bourg-en-Bresse et guidante de ce mémoire, pour son écoute, sa rigueur, son professionnalisme et ses qualités pédagogiques.

M. le Professeur Rudigoz, Chef de service de Gynécologie-Obstétrique de l'Hôpital de la Croix-Rousse et Coordinateur médical du réseau AURORE ainsi que **toutes les cadres et cadres supérieurs des services des maternités du Rhône**, pour m'avoir permis l'accès à leurs dossiers conduisant ainsi à la réalisation de ce mémoire.

Mme Bois Elodie, Gynécologue-Obstétricienne au Centre Hospitalier de Bourg-en-Bresse pour ses encouragements, son ouverture d'esprit, ses conseils entre deux gardes et son désir toujours appréciable de partager ses connaissances.

Mmes Lamouille-Morel Françoise, Michel Myriam, Bonheure Paola ainsi que Querol Nathalie pour leur patience et leur présence durant ces quatre années.

Ma famille et mes amis pour m'avoir encouragée et aidée durant toutes ces années.

Sommaire

Abréviations	1
Introduction	2
Première partie : la rupture utérine	3
1 Définitions.....	3
2 Conséquences de la rupture utérine.....	4
2.1 Conséquences maternelles	4
2.2 Conséquences néonatales.....	6
3 Facteurs de risque de la rupture utérine	8
3.1 Facteurs de risque liés à la patiente et à ses antécédents	8
3.1.1 L'âge maternel	8
3.1.2 L'Indice de Masse Corporelle (IMC).....	9
3.1.3 Les antécédents médicaux	10
3.1.4 Les malformations utérines	11
3.1.5 La gestité et la parité.....	12
3.2 Facteurs de risque liés aux antécédents obstétricaux.....	13
3.2.1 L'antécédent de cicatrice utérine	13
3.2.2 Le délai entre la césarienne antérieure et la nouvelle grossesse.....	14
3.2.3 Le nombre de césariennes.....	16
3.2.4 L'âge gestationnel (AG) de la césarienne antérieure	17
3.2.5 L'indication de la césarienne antérieure.....	18
3.2.6 Le type d'incision de la césarienne antérieure	18
3.2.7 Le type de suture de la césarienne antérieure	20
3.2.8 Les suites opératoires de la césarienne antérieure	20
3.3 Facteurs de risque liés à la grossesse actuelle.....	21
3.3.1 La sur-distension utérine	21
3.3.2 L'implantation du placenta.....	23
3.4 Les facteurs de risque liés au travail et à l'accouchement ainsi qu'aux pratiques professionnelles.....	23
3.4.1 Âge gestationnel à l'accouchement.....	23
3.4.2 Dystocie du travail.....	25
3.4.3 Déclenchement	26
3.4.4 Travail dirigé à l'ocytocine	31

3.4.5	Poids de naissance (PN) du nouveau-né.....	32
4	Prévention de la rupture utérine: Prise en charge de l'utérus cicatriciel.....	34
5	Diagnostic de la rupture utérine	36
5.1	Signes cliniques maternels et fœtaux.....	37
5.2	Signes échographiques ?.....	39
6	Traitement de la rupture utérine et prise en charge.....	39
6.1	La rupture utérine complète.....	39
6.2	Cas particulier de la rupture utérine incomplète.....	40
7	Pronostic obstétrical.....	41
7.1	Après une rupture utérine complète.....	41
7.2	Après une rupture utérine incomplète.....	41
	Deuxième partie : États des lieux dans les maternités du Rhône.....	42
1	Présentation du matériel et de la méthode de l'étude.....	42
1.1	Contexte et justification.....	42
1.2	Objectifs : analyse de la pratique en 2012.....	43
1.3	Matériel et méthode.....	43
1.3.1	Étude, lieu, période et population.....	43
1.3.2	Méthode de recrutement et d'analyse des dossiers.....	43
1.3.3	Analyse statistique.....	44
2	Résultats.....	45
2.1	Incidence.....	45
2.2	Caractéristiques de la population étudiée.....	46
2.2.1	Caractéristiques liées à la patiente et à ses antécédents.....	46
2.2.2	Caractéristiques liées aux antécédents obstétricaux de la patiente.....	47
2.2.3	Caractéristiques liées à la grossesse actuelle.....	50
2.2.4	Prise en charge pendant la grossesse des utérus cicatriciels.....	50
2.2.5	Caractéristiques liées au travail et à l'accouchement.....	50
2.3	Caractéristiques des ruptures utérines.....	53
2.4	Diagnostic des ruptures utérines.....	54
2.4.1	Moment du diagnostic de la rupture.....	54
2.4.2	Signes cliniques de la rupture utérine.....	55
2.4.3	Moyens diagnostiques complémentaires.....	59
2.4.4	Délai décision de l'extraction et la naissance de l'enfant pour les situations identifiées.....	60

2.4.5	Prise en charge des ruptures utérines.....	64
2.5	Devenir maternel.....	64
2.5.1	Complications maternelles en salle de naissances.....	64
2.5.2	Les suites de couches.....	64
2.5.3	Séjour maternel.....	65
2.5.4	CAT pour une future grossesse	65
2.6	Devenir néonatal	66
2.6.1	État de l'enfant à la naissance	66
2.6.2	Apgar à 1, 3, 5 et 10 minutes de vie	66
2.6.3	pH artériel et veineux	67
2.6.4	Gestes de réanimations	69
2.6.5	Transfert.....	69
2.6.6	Évolution et durée séjour	69
	Troisième partie : Analyse et discussion	70
1	Analyse critique de l'étude	70
1.1	Les forces de l'étude.....	70
1.2	Les limites de l'étude.....	70
2	Analyse des résultats	71
2.1	L'incidence des ruptures utérines	71
2.2	Les facteurs de risque.....	72
2.2.1	L'âge maternel	72
2.2.2	L'utérus cicatriciel	72
2.2.3	L'antécédent d'AVB.....	73
2.2.4	La présence du compte-rendu opératoire, révélateur de certains facteurs de risque.....	73
2.2.5	La macrosomie	75
2.2.6	Prise en charge pendant la grossesse des utérus cicatriciels.....	75
2.2.7	Le déclenchement	76
2.3	Le diagnostic des ruptures utérines.....	78
2.3.1	Césarienne avant travail.....	78
2.3.2	Signes cliniques	78
2.3.3	Nombre de signes cliniques	81
2.3.4	Échographie	82
2.3.5	Les délais d'extractions.....	82

2.4	Le devenir maternel	85
2.4.1	La morbidité	85
2.4.2	Le séjour maternel	86
2.4.3	Les recommandations pour une future grossesse	86
2.5	Le devenir néonatal.....	87
2.5.1	L'état des enfants à la naissance	87
2.5.2	L'asphyxie périnatale	87
Conclusion.....	88

Abréviations

- AG : âge gestationnel
- aRCF : anomalies du rythme cardiaque fœtal
- AURORE: Association des Utilisateurs du Réseau Obstétrico-Pédiatrique Régional
- AVB : accouchement voie basse
- biC: bicatriciel
- bpm : battements par minutes
- CAT : conduite à tenir
- CNGOF : Collège National des Gynécologues et Obstétriciens Français
- CRO : compte-rendu opératoire
- CU: contractions utérines
- DEE : début des efforts expulsifs
- ENP: enquête nationale périnatale
- EPF: estimation poids fœtal
- ES : enregistrement simple
- FC : fréquence cardiaque
- FCS : fausses couches spontanées
- FIGO : Fédération Internationale de Gynécologie et d'Obstétrique
- Hb : hémoglobine
- HPP : hémorragies du post-partum
- HR : hazards ratio
- HRP : hématome rétro-placentaire
- HTA : hypertension artérielle
- IC : intervalle de confiance
- IMC : indice de masse corporelle
- IMG : Interruption médicale de grossesse
- IVG : interruption volontaire de grossesse
- MCE : massage cardiaque externe
- MFIU : mort fœtale in utero
- Min : minutes
- NP1/2/3/4 : niveau de preuve 1/2/3/4
- NR : non renseigné
- NS : non significatif
- OMS : Organisation Mondiale de la Santé
- OR : odds ratio
- PAD : pression artérielle diastolique
- PAS : pression artérielle systolique
- PgE1 : prostaglandine E1
- PgE2 : prostaglandine E2
- pHa : pH artériel
- pHv : pH veineux
- RCF : rythme cardiaque fœtal
- rdb : rythme de base
- RPC : recommandations pour la pratique clinique
- RPM : rupture prématurée des membranes
- SA : semaines d'aménorrhée
- SDN : salle de naissances
- SF : sage-femme
- SI : segment inférieur
- T18 : trisomie 18
- TVB: tentative de voie basse
- UC: utérus cicatriciel
- uniC: unicitriciel
- VPN: valeur prédictive négative
- VPP : valeur prédictive positive
- vs: versus

Introduction

Étant donné que l'incidence des césariennes ne cesse d'augmenter, la rupture utérine est une complication obstétricale qui peut de plus en plus être rencontrée pendant la grossesse ou au cours de l'accouchement. Elle est redoutée par les professionnels de santé car elle peut avoir des conséquences maternelles et fœtales redoutables.

Les différentes études publiées retrouvent une incidence comprise entre 0.003% et 0.04 % pour les utérus sains et 0.32 à 1.4% pour les utérus cicatriciels (1)(2)(3)(4).

Malgré la connaissance des facteurs de risque, la rupture utérine ne peut pas toujours être prévisible. En 2012, des recommandations pour la pratique clinique (RPC) avaient pour but d'uniformiser et d'améliorer la prise en charge des utérus cicatriciels afin d'éviter, au maximum, les ruptures utérines.

L'objectif de notre étude était d'identifier les facteurs de risques des patientes ayant eu des ruptures utérines, de décrire les circonstances de découverte et d'analyser leur prise en charge afin de définir des axes d'amélioration.

Dans un premier temps, nous étudierons à travers la revue de la littérature les facteurs de risque, le diagnostic, les conséquences maternelles et fœtales, le traitement et le pronostic d'une rupture utérine.

Dans un second temps, nous exposerons les résultats de notre étude sur l'analyse de 29 cas de ruptures utérines survenus en 2012 dans les maternités du Rhône appartenant au réseau AURORE.

Dans un troisième temps, nous discuterons de nos résultats ainsi que du rôle de la sage-femme (SF) et de l'ensemble des acteurs de la périnatalité dans la prise en charge des utérus cicatriciels et le dépistage des ruptures utérines. Puis, nous proposerons des axes d'améliorations concernant la prise en charge des utérus cicatriciels.

PREMIÈRE PARTIE :
LA RUPTURE UTÉRINE

Première partie : la rupture utérine

1 Définitions

La rupture utérine réalise une solution de continuité entre la cavité utérine et la cavité abdominale intéressant la totalité (muqueuse et musculuse) de la paroi de l'utérus. Elle peut être spontanée ou provoquée. Elle survient pendant le travail le plus souvent, mais elle peut aussi survenir durant la grossesse, sur un utérus sain ou cicatriciel.

Il existe deux formes anatomiques de rupture utérine.

-la rupture complète ou rupture intra-péritonéale. Elle se définit comme "une déchirure intéressant les trois tuniques utérines (muqueuse, musculuse, et séreuse). La cavité utérine se retrouve alors en communication avec la cavité abdominale. Lorsque la rupture a lieu avant l'expulsion, les membranes sont également rompues et le fœtus se retrouve dans l'abdomen. De rares cas de ruptures à membranes intactes ont été rapportés"(5).

Sur utérus sain, cette rupture se situe préférentiellement sur le corps utérin alors que sur les utérus cicatriciels, elle se situe le plus souvent au niveau de la cicatrice antérieure.

-la rupture incomplète. Elle est appelée aussi rupture sous péritonéale ou encore déhiscence ou désunion lorsqu'elle survient sur un utérus cicatriciel. Elle "touche le myomètre alors que le péritoine viscéral et les membranes restent intacts"(5).

Cette définition anatomique ne tient pas compte de la taille de la rupture, ni des lésions associées (vagin, vessie, pédicules vasculaires) qui en font sa gravité. On parle alors de rupture utérine compliquée.

Mais, selon la littérature, nous notons des divergences dans les définitions.

En effet, certains auteurs parlent de rupture complète lorsqu'il y a une interruption complète des parois de l'utérus associée à l'un des critères suivants (6)(7)(8):

- hémorragie vaginale ou intra péritonéale
- nécessité d'une hystérectomie
- lésion de la vessie causée par la cicatrice
- extrusion de l'unité foeto placentaire
- anomalies du rythme cardiaque fœtal (aRCF)

ou pour d'autres auteurs, lorsque l'interruption de la paroi de l'utérus est accompagnée par (9):

- des aRCF précédant la chirurgie
- un hémopéritoine identifié pendant l'opération
- des signes d'états de chocs (PAS < 70 mm Hg, PAD < 40 mm Hg, FC > 120bpm) (10)

Par conséquent, la comparaison entre les études est difficile car les définitions dépendent finalement aussi du mode de diagnostic et des complications. Ces deux dernières définitions amènent, par conséquent, à ne recueillir que les ruptures les plus graves en terme de morbi-mortalité materno-fœtale.

2 Conséquences de la rupture utérine

Les conséquences fœtales et maternelles de la rupture peuvent être graves.

La sévérité des conséquences materno-fœtales est en partie liée au délai d'intervention. Le Collège National des Gynécologues et Obstétriciens Français (CNGOF) ne recommande pas de délai d'extraction. Mais, l'American Collège of Obstetrics and Gynecology préconise, lui un délai inférieur ou égal à 30 minutes (11). Cependant, les délais dépendent du type d'établissement (ressources humaines, gardes ou astreintes de l'équipe médicale), d'une bonne collaboration entre les équipes, de l'organisation des soins (accessibilité du bloc opératoire) ainsi que de la formation des professionnels (rapidité de diagnostic).

2.1 Conséquences maternelles

Les conséquences maternelles de la rupture sont nombreuses.

- La mortalité maternelle

D'après les RPC du CNGOF de 2012, la mortalité maternelle est inférieure à 1 % en cas de rupture (NP3) (12).

Dans l'étude de Zelop et al, aucun décès maternel sur 29 ruptures utérines n'a été retrouvé pendant une période de 12 ans de 1984 à 1996 (13). Une autre étude menée sur 4 ans par Landon ne retrouvait pas non plus de décès maternel sur les 319 femmes ayant eu une rupture utérine complète ou incomplète (14).

Une étude française de 2006 signalait environ 2 décès par hémorragies suite à une rupture utérine par an (15).

- La morbidité maternelle

La morbidité maternelle sévère s'élève à 15 %, d'après le CNGOF (12).

○ L'hémorragie

Tout d'abord, la rupture utérine peut être associée à une hémorragie ante-partum ou post-partum. En ante-partum, sont plus décrites des métrorragies, signes de rupture utérine que des hémorragies. L'estimation des pertes en ante-partum est peu retrouvée dans la littérature.

L'hémorragie du post-partum (HPP), suivant une rupture utérine, est plus fréquemment décrite dans la littérature.

En effet, dans plusieurs études cas-témoins comparant des patientes porteuses d'un utérus cicatriciel avec et sans rupture, les auteurs retrouvaient plus d'HPP chez les femmes ayant une rupture utérine. Tout d'abord, une étude parisienne recrutant 36 ruptures utérines complètes et incomplètes a effectivement constaté une augmentation significative du nombre d'HPP lors d'une rupture utérine ($p < 0.01$) (2).

Lydon-Rochelle objectivait lui aussi un taux de 11% d'HPP en cas de rupture utérine vs 4.8% chez les patientes sans rupture utérine ($p = 0.006$) (16).

Dror et al retrouvaient aussi cette idée dans une étude israélienne puisque le risque semblait multiplié par 22 en cas de rupture utérine (11.6 % vs 0.6% (OR 22.8 ; IC 95% 13.5-38.49 ; $p < 0.001$) (17).

Lorsque l'HPP est importante, les professionnels peuvent être amenés à pratiquer une transfusion chez les patientes. Conséquence de l'HPP et donc critère de gravité de cette dernière, de nombreuses études ont retrouvé que le recours à la transfusion était plus fréquent en cas de rupture utérine. L'étude parisienne de Guyot évoquait que les patientes avec une rupture avaient plus souvent besoin d'une transfusion ($p < 0.01$) (2). Et Dror estimait que la rupture utérine multipliait ce risque de transfusion par 64 (OR=64.14 ; IC 95% 45.83-89.75 ; $p < 0.001$)(17).

Ofir a observé aussi que les patientes avec des ruptures utérines étaient plus souvent anémiées (9.6+/-1.4 g/dl vs 11+/-1.6g/dl, $p < 0.01$) (18).

○ L'hystérectomie

L'hystérectomie peut aussi être nécessaire, soit parce que l'étendue des lésions est trop importante pour envisager un traitement chirurgical conservateur, soit comme traitement d'une HPP. Une étude israélienne menée par Ofir a décrit 26.2% d'hystérectomies chez les femmes avec une rupture utérine contre 0.04% chez des femmes sans rupture utérine (OR 927.3 ; IC95% 410.1-2064.8 ; $p < 0.001$)(18). Lydon-Rochelle a retrouvé une hystérectomie

chez 4.4% des patientes avec une rupture utérine contre 0.1% chez des patientes sans rupture ($p = 0.001$) (16).

- Lésions associées

La rupture utérine est souvent associée à des lésions des organes voisins : col, vessie, uretère, vagin et plus rarement rectum...

L'étude cas-témoins israélienne de Dror a retrouvé des lésions cervicales chez 13.8% de patientes avec une rupture utérine, contre 0.3% chez des patientes sans rupture utérine (OR 61.46 ; IC 95% 37.63-100.38 ; $p < 0.001$)(17).

Lydon-Rochelle a observé 7.7% de plaies vésicales (versus 1.2% chez les femmes sans rupture utérine) ($p = 0.001$)(16).

- Infections

La rupture utérine peut aussi se compliquer d'une infection puerpérale. Dans la même étude de Lydon-Rochelle, 8.8% des femmes connaissaient cette complication contre 1.2% des femmes sans rupture utérine ($p = 0.001$)(16).

L'hospitalisation est parfois plus longue en raison de la morbidité associée. En effet, Ofir a montré que les patientes avec une rupture utérine bénéficiaient d'une hospitalisation plus longue (6.4 +/-3.1 jours vs 2.9+/-2 jours, $p < 0.01$)(18). Lydon-Rochelle a observé lui aussi que les femmes avec une rupture utérine avaient plus souvent un séjour supérieur à 5 jours (26.4% vs 4.2%, $p = 0.001$)(16).

2.2 Conséquences néonatales

La rupture utérine est une catastrophe obstétricale redoutée, notamment pour ses complications néonatales.

- La mortalité néonatale

Le CNGOF retrouve une mortalité périnatale de l'ordre de 3 à 6 % à terme (NP2) suite à une rupture utérine (12).

Les auteurs ont observé un sur-risque de mortalité périnatale lors d'une rupture utérine dans de nombreuses études. Kaczmarczyk et al ont montré que la rupture utérine était associée à une augmentation du risque de la mortalité néonatale (OR 65.62; IC 95% 32.6-132.08)(19). Lydon-rochelle retrouvait un taux de 5.5% de décès néonataux lors de ruptures utérines versus

0.5% chez des patientes sans rupture ($p = 0.001$)(16). Enfin, Ofir et Dror, dans des études israéliennes réalisées dans le même hôpital retrouvaient aussi des taux de décès importants en cas de rupture utérine: 19% (vs 1.4%) et 17.4% (vs 1.4 %) respectivement, (OR 17.2; IC 95% 7.3-38.7 ; $p < 0.01$ et OR 15.35; IC 95% 9.87-23.88, $p < 0.001$, respectivement)(18)(17).

- Asphyxie périnatale

En mars 2010, selon la Société Française de Pédiatrie, 0.5% des naissances à terme étaient précédées d'une asphyxie fœtale (20).

Selon les RPC du CNGOF de 2012, entre 6 et 15% des naissances étaient concernées par le diagnostic d'asphyxie ($pHa < 7,00$ ou encéphalopathie néonatale) suite à une rupture utérine (12).

Les nouveaux-nés naissant après une rupture utérine sont donc très exposés au risque de souffrance fœtale aigüe pendant le travail.

o Score d'Apgar

De nombreuses études s'attachent à décrire les scores d'Apgar souvent très bas à la naissance, prouvant donc une mauvaise adaptation à la vie extra-utérine, conséquence de l'asphyxie per-partum.

Dror, dans son étude israélienne cas-témoins de patientes avec et sans ruptures durant 22 ans, a retrouvé une augmentation du risque de score d'Apgar bas à 1 minute de vie ainsi qu'à 5 minutes de vie (OR 10.37; IC 95% 7.39-14.55; $p < 0.001$ et respectivement OR 9.59; IC 95% 6.45-14.24 ; $p < 0.01$)(17).

Kaczmarczyk a, lui aussi démontré dans une étude suédoise que la rupture utérine augmentait considérablement le risque de score d'Apgar compris entre 0 et 6 à 5 minutes de vie (OR 13.88 ; IC 95% 9.82-19.63)(19).

o Lactates

Une étude parisienne menée sur une période de 12 ans a retrouvé un taux moyen de lactates significativement augmenté dans le groupe des utérus cicatriciels avec rupture par rapport aux groupe des patientes sans rupture ($p < 0.05$)(2).

Pour conclure, il semble très important d'agir le plus rapidement possible dès qu'il y a suspicion de rupture utérine, soit en utilisant des moyens de surveillance fœtale de seconde ligne comme le pH au scalp ou la pose d'un Stan pour exclure une acidose fœtale, soit dans les cas les plus graves, en envisageant une extraction rapide de l'enfant afin d'éviter toute séquelle aux nouveaux-nés.

3 Facteurs de risque de la rupture utérine

3.1 Facteurs de risque liés à la patiente et à ses antécédents

3.1.1 L'âge maternel (Tableau 1)

La rupture utérine peut survenir à tout âge chez la femme enceinte.

Shipp et al ont montré que le risque de rupture utérine était plus élevé chez les femmes âgées de plus de 30 ans dans une étude rétrospective sur 12 ans incluant 3015 patientes avec un utérus cicatriciel ($p = 0.02$; OR 3.2 ; IC 95% 1.2-8.4) (21).

Au contraire, Bujold et al ne retrouvaient aucune association significative entre l'âge maternel et le risque de rupture utérine dans une étude rétrospective sur 1750 femmes bénéficiant d'une épreuve du travail (22).

Bujold essaie d'expliquer les résultats de l'étude de Shipp par une éventuelle évolution sur le type d'incision au cours des années ainsi qu'une probable diminution de la qualité de la cicatrisation chez des femmes ayant eu une césarienne à un âge plus avancé. De plus, il ajoute l'hypothèse qu'il y aurait plus de dystocies durant le travail chez les femmes de plus de 30 ans. L'influence de l'âge maternel sur les ruptures utérines est donc controversée.

Tableau 1: Risque de rupture utérine en fonction de l'âge maternel

Nom de l'auteur, année et lieu de l'étude	Type étude	Nombre de patientes	Résultats: taux de ruptures utérines			Critères de jugements
Shipp et al, 1984-1996, USA Unicentrique (21)	Étude rétrospective	1065 femmes porteuses d'un utérus cicatriciel (UC) âgées de moins de 30 ans Versus (Vs) 1950 femmes porteuses d'un UC âgées de plus de 30 ans	<u>Cas</u> (n=1065) : 0.5% Soit 5 ruptures	<u>Témoins</u> (n=1950) : 1.4% Soit 27 ruptures		p=0.02 OR 3.2 IC 95% 1.2-8.4
Bujold et al, 1988-2002, Canada, Unicentrique (22)	Étude rétrospective	Femmes avec UC sans antécédent d'AVB: 659 âgées de moins de 30 ans Vs 721 femmes âgées entre 30 et 34 ans Vs 370 femmes âgées de plus de 35 ans	<u>Groupe 1</u> (n=659): 2% Soit 13 ruptures	<u>Groupe 2</u> (n=721): 1.1% Soit 8 ruptures	<u>Groupe 3</u> (n=370): 1.4% Soit 5 ruptures	p=0.404

3.1.2 L'Indice de Masse Corporelle (IMC) (Tableau 2)

Une cohorte prospective américaine, comparant les patientes avec un IMC inférieur et supérieur à 40 ne retrouvait pas significativement plus de rupture utérine complète en cas d'obésité morbide ($p = 0.12$) (23).

Une autre étude rétrospective américaine et allemande, menée auprès de 6718 femmes porteuses d'un utérus cicatriciel et tentant une épreuve du travail, ne démontrait pas non plus une augmentation du risque de rupture utérine en cas d'IMC supérieur à 40 ($p = 0.67$) (24).

Ainsi, l'obésité maternelle morbide n'est pas associée à une augmentation significative des ruptures utérines, même si elle est associée à un échec de l'épreuve utérine (23)(24). Les recommandations du CNGOF de 2012 préconise donc une épreuve du travail lorsque l'IMC est supérieur à 40 (grade C) (12). Une césarienne itérative est recommandée cependant lorsque l'IMC dépasse 50 en raison des taux d'échec de l'épreuve utérine (grade C) mais aussi de la difficulté de mobilisation en cas d'urgence obstétricale et donc de rupture utérine (accord professionnel).

Tableau 2: Risque de rupture utérine en fonction de l'IMC

Nom de l'auteur, année et lieu de l'étude	Type étude	Nombre de patientes total	Résultats : Taux de ruptures utérines	Critères de jugements
Hibbard et al, 1999-2002 USA, Multicentrique (23)	Étude de cohorte prospective descriptive	12504 femmes porteuses d'un UC ayant un IMC <40 Vs 1638 femmes porteuses d'un UC ayant un IMC > ou = 40	<u>Groupe 1</u> (n=12504): entre 0.6 et 0.8 %	<u>Groupe 2</u> (n=1638): 1.2 % p=0.12
Bujold et al, 1991-1997, Allemagne +USA Bicentrique (24)	Étude rétrospective	6501 femmes porteuses d'un UC ayant un IMC <40 Vs 217 femmes porteuses d'un UC ayant un IMC > ou = 40	<u>Groupe 1</u> (n=6501): entre 1.9 et 2.6 %	<u>Groupe 2</u> (n=217): 1.8 % p=0.67
RPC 2012 : Obésité maternelle (12)	<u>Risques de ruptures utérines:</u> Non modifié (NP3)		<u>Conséquences pratiques:</u> Tentative voie basse possible (TVB) (grade C) Césarienne programmée avant travail encouragée si IMC > 50 (accord professionnel)	

3.1.3 Les antécédents médicaux (Tableaux 3 et 4)

Peu d'études se sont intéressées à l'influence des antécédents médicaux sur la rupture utérine. L'étude israélienne d'Ofir comparant des utérus cicatriciels avec et sans rupture, a retrouvé un risque significatif lorsque les patientes avaient de l'hypertension artérielle (HTA) ($p = 0.03$; OR 2.73 ; IC 95% 1.03-6.8) (18). Cependant, lors de l'analyse multivariée, ce facteur de risque n'était plus mis en évidence (OR 1.8 ; IC 95% 0.7-4.4 ; $p = 0.2$).

Cette même étude n'identifiait pas le diabète gestationnel comme un facteur de risque de rupture utérine (OR 0.74 ; IC 95% 0.12-3.12 ; $p > 0.999$).

Le CNGOF ne considère pas le diabète, antérieur à la grossesse ou gestationnel comme un facteur de risque de rupture (NP3) (12). L'HTA n'est pas étudiée dans les RPC de 2012 du CNGOF.

Tableau 3 : Risque de rupture utérine en cas d'antécédents d'hypertension artérielle

Nom de l'auteur, année et lieu de l'étude	Type étude	Nombre de patientes total	Résultats : Taux d'hypertension		Critères de jugements
Ofir et al, 1988-1999, Israël, Unicentrique (18)	Étude cas-témoins	42 femmes porteuses d'un UC et présentant une rupture utérine Vs 117643 femmes porteuses d'un UC	<u>Cas</u> (n=42): 14.3%	<u>Témoins</u> (n=117643): 5.8%	<u>Avec analyse multi variée:</u> OR 1.8 IC 95% 0.7-4.4 P = 0.2
RPC 2012 (12)			Non évoqué		

Tableau 4 : Risque de rupture utérine en cas d'antécédent de diabète

Nom de l'auteur, année et lieu de l'étude	Type étude	Nombre de patientes total	Résultats : Taux d'antécédent de diabète		Critères de jugements
Ofir et al, 1988-1999, Israël, Unicentrique (18)	Étude cas-témoins	42 femmes porteuses d'un UC et présentant une rupture utérine Vs 117643 femmes porteuses d'un UC	<u>Cas</u> (n=42) : 4.8%	<u>Témoins</u> (n=117643) : 6.3%	OR 0.74 IC 95% 0.12-3.12 p > 0.999
RPC 2012 (12)		<u>Risques de ruptures utérines:</u> Non modifié (NP3)	<u>Conséquences pratiques:</u> TVB possible (grade C)		

3.1.4 Les malformations utérines (Tableau 5)

En cas de malformations utérines, un sur-risque de rupture semble possible puisque la cavité utérine plus petite pourrait entraîner une sur-distension de la cavité utérine et une fragilité du myomètre.

Tout d'abord, Ravasia et al ont étudié l'incidence des ruptures utérines, au sein d'une cohorte de femmes avec un utérus cicatriciel atteinte de malformations utérines ou non, et bénéficiant toutes d'une épreuve du travail entre l'année 1992 et 1997 au Canada (25). Ils ont retrouvé un risque significatif de rupture utérine plus élevé en cas de malformations utérines (8% contre 0.61%) ($p = 0.013$).

Erez et al ont voulu, eux aussi, montrer l'incidence des ruptures utérines sur des femmes bénéficiant d'une épreuve du travail, avec une étude rétrospective type cas-témoins, de l'année 1988 à 2002 en Israël (26). Aucune rupture utérine n'a été observée en cas de malformations utérines chez 165 femmes.

Au total, ces deux études montrent que sur 190 cas de malformations utérines, seulement 2 ruptures ont été observées et les deux femmes ont eu un déclenchement par Prostaglandine E2 (PgE2). Or, nous verrons plus tard que le déclenchement par PgE2 est un facteur de risque de la rupture utérine.

Ces données ne sont donc pas assez puissantes pour conclure à une majoration du risque de rupture. C'est pourquoi le CNGOF préconise une tentative de voie basse en cas d'utérus cicatriciel avec utérus malformé (12).

Tableau 5 : Risque de rupture utérine en cas de malformation utérine et d'utérus cicatriciel

Nom de l'auteur, année et lieu de l'étude	Type étude	Nombre de patientes total	Résultats : Taux de ruptures utérines		Critères de jugements
Ravasia et al, 1992-1997, Canada, Unicentrique (25)	Étude rétrospective type cas-témoins	25 femmes porteuses de malformations utérines vs 1788 sans malformations utérines	<u>Cas</u> (n=25) 8% Soit 2 ruptures	<u>Témoins</u> (n=1788) 0.61% Soit 11 ruptures	$p = 0.013$
Erez et al, 1988-2002, Israël, Unicentrique (26)	Étude rétrospective type cas-témoins	165 femmes porteuses de malformations utérines vs 5406 sans malformations utérines	<u>Cas</u> (n = 165): 0 rupture utérine	<u>Témoins</u> (n=5406): 10 ruptures	
RPC 2012 (12)	<u>Risques de ruptures utérines:</u> Données insuffisantes		<u>Conséquences pratiques:</u> TVB possible (accord professionnel)		

3.1.5 La gestité et la parité (Tableau 6)

Dans une étude multicentrique, entre 1999 et 2002, le taux de rupture utérine diminuait avec l'augmentation du nombre d'accouchements voie basse (AVB) antérieurs à la césarienne et donc, par conséquent la multiparité (27). En effet, le taux de ruptures utérines de 0.87% chez des femmes sans antécédent d'AVB, s'abaissait à 0.43% lorsque la patiente avait au moins 2 antécédent d'AVB ($p = 0.01$). Le taux de déhiscences diminuait aussi avec la multiparité ($p < 0.001$).

Ainsi, selon le CNGOF, la grande multiparité semble associée à une diminution des ruptures utérines (NP3)(12).

Le CNGOF propose donc d'encourager la tentative de voie basse, chez les grandes multipares : en effet de nombreuses études démontrent l'augmentation des chances de succès d'AVB chez ces dernières.

Pour de nombreux auteurs, l'antécédent d'AVB semble donc un facteur protecteur de la rupture utérine, qu'il survienne avant la césarienne, ou après. En effet, l'AVB réduit de 60% la probabilité de rupture, selon Macones et al (28). Cette idée est confirmée aussi par de nombreuses études (29)(30).

A l'inverse, une étude menée en Israël, de 1988 à 2009, démontrait que les femmes avec une parité et une gestité élevées avaient un risque significativement plus élevé de rupture utérine ($p < 0.001$)(17). Les résultats de cette étude qui ne décrit ni les types de grossesse ni leur issue sont cependant à considérer avec réserve.

Tableau 6 : Risque de rupture utérine en cas de gestité et de parité élevées

Nom de l'auteur, année et lieu de l'étude	Type étude	Nombre de patientes	Résultats :		Critères de jugements
Mercer, 1999-2002, USA, Multicentrique (27)	Étude prospective	9012 femmes porteuses d'un UC sans antécédent d'AVB	<u>Groupe1(n=9012):</u> 0.87% de ruptures utérines	<u>Groupe2(n=1620):</u> 0.43 % de ruptures utérines	$p = 0.01$
		1620 femmes porteuses d'un UC avec au moins 2 antécédents d'AVB	<u>Déhiscences:</u> 0.94%	<u>Déhiscences:</u> 0.25%	$P<0.001$
Dror, 1988-2009, Israel, Unicentrique (17)	Étude cas-témoins	138 patientes présentant une rupture utérine sur un UC Vs	<u>Gestité >ou = 5:</u> 53.6 %	<u>Gestité >ou = 5:</u> 32.9 %	$p < 0.001$
		240051 patientes porteuses d'un UC	<u>Parité >ou = 5:</u> 42.8 %	<u>Parité >ou = 5:</u> 25.8 %	$p < 0.001$
RPC 2012 Grande parité ou gestité (12)		<u>Risques de ruptures utérines:</u> Diminution des ruptures utérines	<u>Conséquences pratiques:</u> TVB encouragée		

3.2 Facteurs de risque liés aux antécédents obstétricaux

3.2.1 L'antécédent de cicatrice utérine (Tableaux 7 et 8)

-De nombreuses études concordent et retrouvent l'antécédent de césarienne comme le principal facteur de risque de la rupture utérine.

En effet, le risque de rupture utérine est multiplié par 40 en cas d'antécédent de césarienne, selon l'étude suédoise de cohorte menée auprès de 300 200 femmes par Kaczmarczyk (OR 41.79 ; IC 95% 29.73-58.74) (19).

Tableau 7 : Risque de rupture utérine en cas d'antécédent de césarienne

Nom de l'auteur, année et lieu de l'étude	Type étude	Nombre de patientes	Résultats : Taux de ruptures utérines		Critères de jugements
Kaczmarczyk et al, 1983-2001, Suède (19)	Étude de cohorte	275324 femmes porteuses d'un utérus sain	<u>Groupe 1</u> (n= 275324):	<u>Groupe 2</u> (n=24876):	ORa 41.79
		24876 femmes porteuses d'un UC	0.18/1000 Soit 50 ruptures	9/1000 Soit 224 ruptures	IC 95% 29.73-58.74

-Le risque de rupture utérine en cas de myomectomie est difficile à évaluer puisque les populations sont peu nombreuses. L'étude de Seracchioli et al, menée de 1993 à 1998, comparant 65 patientes ayant bénéficié d'une myomectomie par laparotomie et 66 patientes ayant eu une myomectomie par laparoscopie n'a retrouvé aucune rupture utérine (31).

Une autre étude, menée de 1989 à 1996, a rapporté trois ruptures utérines survenues pendant la grossesse chez 100 femmes avec un antécédent de myomectomie laparoscopique (32). Cependant, une seule des 3 ruptures est survenue sur la cicatrice de myomectomie. Le taux de ruptures est donc estimé à 1% en cas de myomectomie laparoscopique, soit un taux semblable au risque de ruptures en cas d'antécédent de césarienne.

Selon le CNGOF, le risque de rupture utérine pourrait dépendre du type d'intervention qui a été réalisé (nombre d'incisions utérines et nombre de fibromes enlevés) (accord professionnel) (12).

Tableau 8 : Risque de rupture utérine avec un antécédent de myomectomie

Nom de l'auteur, année et lieu de l'étude	Type étude	Nombre de patientes	Résultats : Taux de ruptures utérines
Seracchioli et al, 1993-1998, Italie, Unicentrique (31)	Étude cas-témoins rétrospective	65 patientes ayant bénéficiées d'une myomectomie par laparotomie vs 66 patientes ayant eu une myomectomie par laparoscopie	0 rupture utérine
Dubuisson et al, 1989-1996, France, Unicentrique (32)	Étude rétrospective	100 femmes avec un antécédent de myomectomie laparoscopique	3 ruptures spontanées mais une seule sur la cicatrice de myomectomie
RPC 2012 (12)	<u>Risques de ruptures utérines:</u> Données insuffisantes	<u>Conséquences pratiques:</u> TVB possible en fonction des données du CRO (accord professionnel)	

Le protocole du réseau « Association des Utilisateurs du Réseau Obstétrico Pédiatrique Régional » (AURORE) élaboré par des praticiens exerçant dans des maternités publiques ou privées, de type I, II et III, précise que l'antécédent de myomectomie n'intéressant pas le myomètre ne doit pas faire considérer les utérus comme cicatriciels (33).

Il est donc important de récupérer le compte-rendu opératoire (CRO) afin d'apprécier le risque éventuel de rupture.

En conclusion, les données ne sont pas assez puissantes pour considérer l'antécédent de myomectomie sans effraction du myomètre comme un réel facteur de risque.

3.2.2 Le délai entre la césarienne antérieure et la nouvelle grossesse (Tableau 9)

Un délai court entre la césarienne antérieure et une nouvelle grossesse pourrait entraîner une altération de la cicatrisation des tissus.

Esposito et al ont retrouvé qu'un intervalle inférieur à 6 mois entre la césarienne antérieure et le début d'une nouvelle grossesse, donc un intervalle inférieur ou égal à 15 mois entre les deux naissances augmentait significativement le risque de rupture utérine (OR 3.92 ; IC 95% 1.09-14.3 ; p = 0.05) (34). Son étude comparait 150 patientes avec un utérus cicatriciel dont 23 patientes présentant une rupture utérine complète.

Shipp et al ont retrouvé un risque de rupture 3 fois plus élevé lorsque l'intervalle entre les deux accouchements était inférieur ou égal à 18 mois (intervalle césarienne-nouvelle grossesse inférieur ou égal à 9 mois) (OR 3.0 ; IC 95% 1.2-7.2) (35).

Enfin, Bujold et al ont trouvé dans leur étude portant sur 1527 femmes bénéficiant d'une épreuve du travail qu'un intervalle entre la césarienne et l'accouchement inférieur ou égal à 24 mois était associé aussi à une augmentation des ruptures utérines ($p = 0.036$; OR 2.65 ; IC 95% 1.08-5.46) (36).

Les auteurs retrouvent donc qu'un délai court entre l'accouchement et une future grossesse est un facteur de risque de rupture utérine. Aucune valeur seuil ne peut être déterminée mais il paraît raisonnable de conseiller aux patientes d'attendre un an avant d'envisager une nouvelle grossesse car la cicatrice récente, semble plus fragile.

Tableau 9 : Risque de rupture utérine en fonction du délai entre les deux accouchements

Nom de l'auteur, année et lieu de l'étude	Type étude	Nombre de patientes	Résultats		Critères de jugements
Esposito et al, 1990-1999, USA, Unicentrique (34)	Étude cas-témoins rétrospective	23 patientes présentant une rupture utérine sur un UC vs 127 patientes porteuses d'un UC	<u>Cas</u> (n=23): 17.4% de patientes avec un délai entre les 2 accouchements < ou = 15 mois	<u>Témoins</u> (n=127): 4.7% de patientes avec un délai entre les 2 accouchements < ou = 15 mois	OR 3.92 IC 95% 1.09-14.3 $p = 0.05$
Shipp et al, 1984-1996, USA, Unicentrique (35)	Étude cas-témoins rétrospective	311 patientes vs 2098 patientes	<u>Cas</u> (n= 311) : 2.25% Soit 7 ruptures -> intervalle <=18 mois	<u>Témoins</u> (n=2098): 1.05% Soit 23 ruptures -> intervalle > 19 mois	OR 3.0 IC 95% 1.2-7.2
Bujold et al, 1988-2000, Canada, Unicentrique (36)	Étude de cohorte rétrospective	1527 femmes bénéficiant d'une épreuve du travail dont 21 femmes ont eu une rupture utérine	<u>Cas:</u> < ou = 12 mois:4.76% de rupture -13-24 mois: 2.69% de rupture	<u>Témoins:</u> -25-36 mois:0.92% de rupture ->36 mois:0.86% de rupture	$p = 0.036$ OR 2.65 IC 95% 1.08-5.46
RPC 2012: Intervalle entre la césarienne et le début de la grossesse suivante < à 6 mois (12)		<u>Risques de ruptures utérines:</u> Augmentation modérée (NP3)	<u>Conséquences pratiques:</u> TVB possible avec prudence (accord professionnel)		

3.2.3 Le nombre de césariennes (Tableau 10)

Caughey évoquait un risque de rupture multiplié par 5 lorsqu'une patiente avait déjà eu deux césariennes en comparaison aux patientes ayant eu une seule césarienne antérieure dans son étude menée à Boston pendant 12 ans (OR 4.8 ; IC 95% 1.8-13.2) (7).

La méta-analyse publiée en 2010 de Tahseen, confirmait l'idée que le risque de rupture était significativement augmenté en cas d'épreuve du travail sur un utérus bicatriciel par rapport à un utérus unicatriciel (OR 0.42 ; IC 95% 0.29-0.60 ; $p < 0.0001$) (37).

Au contraire, Landon n'a pas retrouvé, dans son étude multicentrique durant 4 ans, de résultats significatifs évoquant un risque supplémentaire de rupture utérine en cas d'utérus multicatriciel (29).

Les professionnels doivent donc rester vigilants en cas d'utérus bicatriciels. Une tentative d'accouchement voie basse en cas de pronostic obstétrical favorable est possible selon les RPC du CNGOF de 2012, même si elle pourrait augmenter le risque de rupture (12).

En cas d'utérus tricatriciels, la recommandation du CNGOF est de pratiquer une césarienne itérative, sauf en cas de mort fœtale in utero ou d'une interruption de grossesse (accord professionnel) (12).

Tableau 10 : Risque de rupture utérine en fonction du nombre de césariennes

Nom de l'auteur, année et lieu de l'étude	Type étude	Nombre de patientes	Résultats : Taux de ruptures utérines		Critères de jugements
Caughey et al, 1984-1996, Boston Unicentrique (7)	Études cas-témoins rétrospective	3757 femmes porteuses d'un utérus uniC Vs 134 femmes porteuses d'un utérus biC	<u>Cas</u> (n=3757): 0.8% Soit 31 ruptures	<u>Témoins</u> (n=134): 3.7% Soit 5 ruptures	OR 4.8 IC 95% 1.8-13.2
Tahseen, Publication en 2010 (37)	Méta-analyse de 5 études	95882 femmes porteuses d'un utérus uniC Vs 8885 femmes porteuses d'un utérus biC	<u>Cas</u> (n=95882): 0.7% Soit 672 ruptures	<u>Témoins</u> (n=8885): 1.6% Soit 143 ruptures	OR 0.42 IC 95% 0.29-0.60 $p < 0.0001$
Landon, 1999-2002, USA Multi centrique (29)	Étude de cohorte prospective	16915 femmes porteuses d'un utérus uniC Vs 975 femmes porteuses d'un utérus multiC	<u>Cas</u> (n=16915): 0.7% Soit 115 ruptures	<u>Témoins</u> (n=975): 0.9% Soit 9 ruptures	$p = 0.37$
RPC 2012 (12)		<u>Risques de ruptures utérines:</u> * utérus multicatriciel: Augmentation modérée (NP3) *utérus bicatriciel: données insuffisantes	<u>Conséquences pratiques:</u> * utérus multicatriciel: TVB possible avec prudence (accord professionnel) *utérus tricatriciel et plus: césarienne avant travail recommandée (accord professionnel)		

3.2.4 L'âge gestationnel (AG) de la césarienne antérieure (Tableau 11)

Plusieurs auteurs ont voulu analyser l'impact d'une césarienne antérieure lors d'un AG prématuré sur les ruptures utérines car une naissance très prématurée peut entraîner une incision corporéale de la cicatrice.

Harper, dans son étude multicentrique américaine de 1995 à 2000, et Estrade, dans son étude rétrospective ayant lieu de 1998 à 2005 à Port Royal n'ont pas retrouvé un risque significatif de rupture utérine lorsque les césariennes antérieures ont eu lieu avant 32 SA (OR 1.5 ; IC 95 % 0.7-3.5 ; p = 0.3 et IC 95% 0.0-4.4 ; p = 0.16) (38)(39).

Au contraire, Sciscione a montré un risque de rupture multiplié par 1.6 en cas de césarienne avant 37SA (p = 0.043, OR 1.6 ; IC 95% 1.01-2.5) (40).

Les études ne sont pas assez puissantes pour conclure. Le risque de rupture n'est pas assez important pour contre-indiquer un AVB lors d'un antécédent de césarienne avant 37 SA, selon les RPC de 2012 (12).

Tableau 11 : Risque de rupture utérine en cas d'antécédent de césarienne à un AG précoce

Nom de l'auteur, année et lieu de l'étude	Type étude	Nombre de patientes	Résultats: taux de ruptures utérines		Critères de jugements
Harper et al, 1995-2000, USA, Multicentrique (38)	Étude de cohorte rétrospective	12027 épreuve du travail dont 508 avec antécédents de césarienne < ou = 34 SA	<u>Cas < 34 SA (n=508):</u> 1.2% Soit 6 ruptures	<u>Témoins >34 SA (n=1227):</u> 0.9 % Soit 103 ruptures	ORa 1.5 IC 95 % 0.7-3.5 p = 0.32
Estrade et al, 1998-2005, France, Unicentrique (39)	Étude rétrospective cas-témoins	2198 femmes porteuses d'un UC	<u>Cas < 32 SA (n=108):</u> 2 ruptures	<u>Témoins >32SA (n=137):</u> 0 ruptures	p= 0.16
Sciscione et al, 1999-2002, USA, Multicentrique (40)	Étude de cohorte prospective	41367 femmes porteuses d'un UC dont 5839 avec antécédents de césarienne avant 37 SA	<u>Cas < 37SA (n=5839):</u> 0.58% Soit 35 ruptures	<u>Témoins >37SA (n=35528):</u> 0.28% Soit 100 ruptures	p = 0.043 OR 1.6 IC 95% 1.01-2.5
RPC 2012: Antécédents de césarienne < 37 SA (12)	<u>Risques de ruptures utérines:</u> Augmentation minimale (NP3)		<u>Conséquences pratiques:</u> TVB possible (accord professionnel)		

3.2.5 L'indication de la césarienne antérieure (Tableau 12)

La littérature est pauvre par rapport à l'influence de l'indication de la césarienne antérieure sur la rupture utérine.

Bujold n'a pas retrouvé d'augmentation du risque de rupture en cas d'antécédent de césarienne ayant pour indication une dystocie mécanique pendant la deuxième partie du travail ($p = 0.147$) (41).

Tableau 12 : Risque de rupture utérine en cas d'antécédent de césarienne pour dystocie

Nom de l'auteur, année et lieu de l'étude	Type étude	Nombre de patientes	Résultats: taux de ruptures utérines		Critères de jugements
Bujold et al, 1990-2000, Canada, Unicentrique (41)	Étude rétrospective cas-témoins	214 femmes ayant eu une césarienne antérieure pour une dystocie pendant la deuxième partie du travail Vs 1134 femmes porteuses d'un UC	<u>Cas</u> (n=214) : 0.93% Soit 2 ruptures	<u>Témoins</u> (n=1134): 0.71% Soit 8 ruptures	$p = 0.147$

3.2.6 Le type d'incision de la césarienne antérieure (Tableau 13)

- L'incision corporéale

L'incision corporéale est, de nos jours, peu utilisée. Elle est parfois pratiquée lors des grandes prématurités puisque le segment inférieur n'est pas encore amplifié, lors des placentas prævia, lors de certaines présentations dystociques, ou lors de certaines césariennes itératives lorsque les adhérences gênent l'accès au segment inférieur.

Cette incision augmente considérablement le risque de rupture utérine selon la méta-analyse de Rosen et al, puisque le risque serait estimé à 12% en cas d'épreuve utérine (42).

Par conséquent, les RPC recommandent une césarienne itérative en cas d'antécédent de cicatrice corporéale (12).

- L'incision segmentaire

Plusieurs auteurs se sont interrogés sur le risque de rupture en fonction du type d'incision segmentaire : l'incision verticale segmentaire (ou incision de Krönig), et l'incision transverse segmentaire (ou incision de Kerr).

Shipp a voulu comparer le taux de rupture utérine en fonction de ces deux incisions sur 3280 patientes dans une étude américaine durant 12 ans (43). Il a retrouvé un taux de 1% de rupture

complète chez les femmes avec une incision de Kerr et un taux de 0.8 % en cas d'incision de Krönig ($p > 0.999$). La différence n'était donc pas significative.

Adair, dans son étude rétrospective américaine durant 6 ans comparant 77 femmes porteuses d'une incision verticale segmentaire et 154 femmes sans antécédent de césarienne n'a pas, non plus, démontré un sur-risque de rupture utérine en cas d'incision de Krönig ($p=NS$) (44).

L'incision verticale segmentaire ne semble donc pas plus fragile que la transverse. Ces études sont tout de même peu puissantes donc une épreuve du travail semble légitime pour ces deux incisions.

- L'incision inconnue

En cas de méconnaissance du type de cicatrice, il est recommandé de tenter une épreuve du travail, selon les RPC de 2012 puisque le risque de rupture ne semble pas augmenté (12). Les professionnels doivent rester attentifs et rechercher les situations où auraient pu avoir lieu une cicatrice corporelle pour modifier, en fonction, leur conduite à tenir (CAT).

Tableau 13 : Risque de rupture utérine en fonction du type d'incision de la précédente césarienne

Type d'incision	Nom de l'auteur, année et lieu de l'étude	Type étude	Nombre de patientes	Résultats: taux de ruptures utérines	Critères de jugements
Incision corporelle	Rosen et al, Publication en 1991, USA, Multicentrique (42)	Méta-analyse de 31 études	11417 femmes porteuses d'un UC tentant une épreuve du travail	risque de rupture utérine = 12%	
	RPC 2012 (12)	<u>Risques de ruptures utérines:</u> Augmentation majeure (NP3)		<u>Conséquences pratiques:</u> Césarienne itérative recommandée (Grade B)	
Incision segmentaire	Shipp et al, 1984-1996, USA Unicentrique (43)	Étude cas-témoins	2912 patientes porteuses d'une incision de Kerr Vs 377 patientes porteuses d'une incision de Krönig	<u>Cas</u> (n=2912) : 1% <u>Témoins</u> (n=377) : 0.8%	$P > 0.999$
	Adair et al, 1988-1993, USA, Unicentrique (44)	Étude rétrospective	77 femmes porteuses d'une incision de Kronig Vs 154 femmes sans UC	<u>Cas</u> (n=77) : 1.3% Soit 1 rupture <u>Témoins</u> (n=154) : 0% Soit 0 rupture	$p=NS$
Incision inconnue	RPC 2012 (12)	<u>Risques de ruptures utérines:</u> Non modifié		<u>Conséquences pratiques:</u> TVB possible	

3.2.7 Le type de suture de la césarienne antérieure (Tableau 14)

Une méta-analyse, publiée en 2011, a analysé 9 études menées dans 5 pays différents et incluant au total 5810 femmes bénéficiant d'une épreuve du travail entre 1987 et 2008 (45). Elle n'a pas retrouvé d'augmentation du risque de rupture utérine lors d'une suture en 1 plan, en comparaison à une suture en 2 plans (OR 1.71 ; IC 95% 0.66-4.44 ; p = 0.27). Mais, le risque pourrait dépendre du type de suture utilisé. En effet, les auteurs retrouvaient qu'une suture de type fermé (point en X ou surjets passés) était associée à une multiplication du risque de rupture de 3 à 8 en comparaison à une suture de type ouvert (surjets non passés, points simple). Les 9 études sont cependant de faible puissance pour pouvoir affirmer un risque de rupture utérine augmenté en fonction du type de suture. D'autres études seraient nécessaires.

Tableau 14 : Risque de rupture utérine en fonction du type de suture de la précédente césarienne

Nom de l'auteur, année et lieu de l'étude	Type étude	Nombre de patientes	Résultats: taux de ruptures utérines	Critères de jugements
Roberge et al, Publication en 2011 (45)	Méta-analyse de 9 études	5810 femmes bénéficiant d'une épreuve du travail	Une suture de type fermé (point en X ou surjets passés) serait associée à une multiplication du risque de rupture de 3 à 8 en comparaison à une suture de type ouvert (surjets non passés, points simple)	OR 1.71 IC 95% 0.66-4.44 p = 0.27
RPC 2012 (12)		<u>Risques de ruptures utérines:</u> Données insuffisantes	<u>Conséquences pratiques:</u> TVB possible (accord professionnel)	

3.2.8 Les suites opératoires de la césarienne antérieure (Tableau 15)

Une infection post-césarienne et, plus particulièrement, une endométrite pourrait entraîner une mauvaise cicatrisation et du coup entraîner une augmentation du risque de rupture utérine lors d'une future grossesse.

L'étude cas-témoins portant sur 21 patientes "cas" avec une rupture et 84 patientes "témoins" sans rupture, menée par Shipp de 1984 à 1996, retrouvait une augmentation multipliée par 4 du risque de rupture utérine en cas d'antécédent de fièvre suite à une césarienne (p = 0.03 ; OR 4.02 ; IC 95% 1.04-15.52) (6).

Cette étude est cependant de trop faible puissance pour pouvoir conclure et affirmer le sur-risque de rupture lors d'une fièvre suite à une césarienne.

Tableau 15 : Risque rupture utérine en fonction des suites opératoires de la précédente césarienne

Nom de l'auteur, année et lieu de l'étude	Type étude	Nombre de patientes	Résultats: taux de fièvre en post-partum		Critères de jugements
Shipp et al, 1984-1996, USA, Unicentrique (6)	Étude cas-témoins	21 patientes porteuses d'un UC avec une rupture utérine Vs 84 patientes porteuses d'un UC sans rupture	<u>Cas</u> (n=21) : 38.1% Soit 8 patientes	<u>Témoins</u> (n=84): 15.5% Soit 13 patientes	p = 0.03 OR 4.02 IC 95% 1.04-15.52
RPC 2012 (12)		<u>Risques de ruptures utérines:</u> Données insuffisantes	<u>Conséquences pratiques:</u> TVB possible (accord professionnel)		

3.3 Facteurs de risque liés à la grossesse actuelle

3.3.1 La sur-distension utérine

- Les grossesses gémellaires (Tableau 16)

Quelques auteurs ont souhaité montrer l'influence d'une grossesse gémellaire sur le risque de rupture utérine. Une sur-distension pourrait exister et être augmentée notamment lors des manœuvres obstétricales.

L'étude de Ford, menée sur 6555 femmes porteuses d'un utérus cicatriciel et d'une grossesse gémellaire, retrouvait un taux de 0.9% de rupture utérine chez des patientes qui ont tenté l'AVB, et 0.1% chez des patientes qui ont eu une césarienne itérative ($p < 0.001$) (46).

Les taux sont donc semblables à ceux retrouvés dans la littérature en cas de grossesse singleton.

Aucune rupture utérine n'était retrouvée dans l'étude lilloise de Coutty portant sur 35 femmes porteuses d'un utérus cicatriciel et d'une grossesse gémellaire (47).

Aucune de ces deux études ne relèvent la nécessité ou non de manœuvres obstétricales et elles sont toutes les deux de faible puissance. Il faut donc rester vigilant par rapport aux résultats.

Une épreuve du travail paraît légitime en cas d'utérus cicatriciel et de grossesse gémellaire selon les recommandations de 2012 (12).

Tableau 16 : Risque de rupture utérine en cas de grossesse gémellaire

Nom de l'auteur, année et lieu de l'étude	Type étude	Nombre de patientes	Résultats: taux de ruptures utérines	Critères de jugements
Ford et al, 1993-2002, USA, Multicentrique (46)	Étude descriptive	6555 femmes porteuses d'un UC et d'une grossesse gémellaire	0.1% en cas de césarienne itérative (1/4750) 0.9% en cas d'épreuve du travail (17/1850)	p<0.001 OR = 13.7 IC 95% : 4.0-47.00
Coutty et al, 1996-2003, France, Unicentrique (47)	Étude rétrospective cas- témoins	35 femmes porteuses d'un UC et d'une grossesse gémellaire	0 rupture utérine	
RPC 2012 (12)	<u>Risques de ruptures utérines:</u> Non modifié (NP3)		<u>Conséquences pratiques:</u> TVB possible (grade C)	

- Mauvaise présentation du nouveau-né (Tableau 17)

Les présentations dystociques semblent favoriser la rupture selon l'étude de Dror, comparant 138 patientes porteuses d'un utérus cicatriciel ayant eu une rupture et 240 051 patientes sans cette complication (OR 2.93 ; IC95% 1.9-4.5 ; p < 0.001)(17).

Peu d'études ont rapporté l'issue des grossesses chez des patientes avec un utérus cicatriciel et une présentation du siège. Selon le CNGOF, en cas de confrontation favorable entre la pelvimétrie et les biométries fœtales et d'absence de déflexion persistante de la tête fœtale, une tentative d'AVB est possible pour les patientes avec un fœtus en présentation du siège (accord professionnel)(12).

Tableau 17 : Risque de rupture utérine en cas de mauvaise présentation du nouveau-né

Nom de l'auteur, année et lieu de l'étude	Type étude	Nombre de patientes	Résultats: taux de mauvaises présentations du nouveau-né		Critères de jugements
Dror et al, 1988-2009, Israël, Unicentrique (17)	Étude cas- témoins	138 femmes porteuses d'un UC ayant eu une rupture Vs 240 051 patientes sans rupture	<u>Cas</u> (n=138) : 20.3%	<u>Témoins</u> (n=240051) : 5.3%	ORa 2.93 IC95% 1.9-4.5 p < 0.001
RPC 2012 En cas de siège (12)	<u>Risques de ruptures utérines:</u> Données insuffisantes		<u>Conséquences pratiques:</u> TVB possible (accord professionnel)		

3.3.2 L'implantation du placenta (Tableau 18)

Fitzpatrick, dans son étude multicentrique de 2009 menée au Royaume Uni comparant 139 ruptures utérines sur utérus cicatriciels et 448 utérus cicatriciels sans rupture, a observé davantage de placentas prævia dans le groupe des ruptures utérines (14% versus 1% ; OR 24.72 ; IC 95% 4.66-131.10) (1).

Tableau 18: Risque de rupture utérine en fonction de l'implantation du placenta

Nom de l'auteur, année et lieu de l'étude	Type étude	Nombre de patientes	Résultats: taux de placentas prævia		Critères de jugements
Fitzpatrick et al, 2009-2010, Royaume-Uni, Multicentrique (1)	Étude cas-témoins	139 femmes présentant une rupture utérine sur un UC Vs 448 femmes porteuses d'un UC sans rupture	<u>Cas</u> (n=139) : 14%	<u>Témoins</u> (n=448) : 1%	OR 24.72 IC 95% 4.66-131.10

3.4 Les facteurs de risque liés au travail et à l'accouchement ainsi qu'aux pratiques professionnelles

3.4.1 Âge gestationnel à l'accouchement (Tableau 19)

Kaczmarczyk a mis en évidence une augmentation du risque de rupture lorsque l'AG était supérieur à 42 SA en comparaison à un AG compris entre 37 et 41 SA, dans sa cohorte suédoise évaluant 271 ruptures utérines (19). En effet, lorsque l'AG était compris entre 37 et 41 SA, le taux de rupture retrouvé était de 0.83 pour 1000 naissances, alors qu'en cas de terme supérieur à 42 SA, le taux était de 2.39 pour 1000 naissances, soit nettement supérieur (OR 1.58 ; IC 95% 1.09-2.28).

La même idée était conclue dans une étude britannique de 10 ans portant sur 14 ruptures ($p < 0.001$; OR 1.9 ; IC 95% 1.1-3.5) (48).

A l'inverse, l'étude rétrospective américaine de Zelop retrouvant 42 ruptures, ne montrait pas d'augmentation de risque de rupture lorsque l'AG était supérieur à 40SA, que le travail soit spontané ($p = 0.2$) ou déclenché ($p = 0.7$) (49).

Le risque de rupture utérine pourrait donc être augmenté en cas de terme dépassé mais les faibles effectifs de ces études ainsi que la possibilité de déclenchement amène à émettre quelques réserves sur ces résultats.

Tableau 19 : Risque de rupture utérine en fonction de l'âge gestationnel à l'accouchement

Nom de l'auteur, année et lieu de l'étude	Type étude	Nombre de patientes	Résultats: taux de ruptures utérines		Critères de jugements
Kaczmarczyk et al, 1983-2001, Suède, Multicentrique (19)	Étude de cohorte	271458 femmes porteuses d'un UC ou non avec un AG entre 37 et 41SA Vs 19253 femmes porteuses d'un UC ou non avec un AG > 42 SA	<u>Cas</u> (n=271458): 0.83 /1000 Soit 225 ruptures	<u>Témoins</u> (n=19253): 2.39/1000 Soit 46 ruptures	ORa 1.58 IC 95% 1.09-2.28
Kiran Tsu et al, 1990-1999, Royaume-Uni, Unicentrique (48)	Étude cas-témoins	1154 femmes porteuses d'un UC avec un AG < 40 SA Vs 466 femmes porteuses d'un UC avec un AG > 40 SA	<u>Cas</u> (n=1154): 0.3% Soit 4 ruptures	<u>Témoins</u> (n=466): 2.1% Soit 10 ruptures	P<0.001 ORa 1.9 IC 95% 1.1-3.5
			<u>En cas de travail spontané</u>		
Zelop et al, 1984-1996, USA, Unicentrique (49)	Étude cas-témoins	1504 femmes porteuses d'un UC avec un AG entre 37 et 40 SA Vs 1271 femmes porteuses d'un UC avec un AG > 40 SA	<u>Cas</u> (n=1504): 0.8% Soit 12 ruptures	<u>Témoins</u> (n=1271): 1.3% Soit 17 ruptures	p = 0.2
			<u>En cas de déclenchement</u>		
			<u>Cas</u> (n=290): 2.1% Soit 6 ruptures	<u>Témoins</u> (n=270): 2.6 % Soit 7 ruptures	p = 0.7
RPC 2012(12)		<u>Risques de ruptures utérines:</u> Non modifié (NP3)	<u>Conséquences pratiques:</u> TVB possible (grade C)		

3.4.2 Dystocie du travail (Tableau 20)

Une étude israélienne menée sur une période de 22 ans, comparant des patientes porteuses d'utérus cicatriciel avec et sans rupture a mis en évidence un odds ratio ajusté de 11.19 en cas de dystocie pendant la deuxième phase du travail (OR 11.19 ; IC 95% 6.68-18.72 ; $p < 0.001$) (17).

Un étude parisienne sur 12 ans, comparant des femmes avec des ruptures utérines et des femmes sans rupture, a retrouvé aussi une augmentation des ruptures utérines en cas de travail long ainsi que d'une stagnation de la dilatation de plus de deux heures ($p < 0.01$ pour les deux) (2). En revanche, si la population prise en compte ne concernait que les épreuves du travail sur les utérus cicatriciels, soit 21 ruptures au lieu de 36, les résultats n'étaient alors plus significatifs.

Les études ne sont pas en accord mais il faut donc rester prudent en cas de stagnation ou de travail long sur un utérus cicatriciel.

Tableau 20 : Risque de rupture utérine en cas de dystocie du travail

Nom de l'auteur, année et lieu de l'étude	Type étude	Nombre de patientes	Résultats	Critères de jugements
Dror et al, 1988-2009, Israel, Unicentrique (17)	Étude cas-témoins	138 femmes porteuses d'un UC et présentant une rupture utérine Vs 240051 femmes porteuses d'un UC	Taux de dystocie pendant la deuxième période du travail <hr/> <u>Cas</u> (n=138): 13% <u>Témoins</u> (n=240051): 1.6%	OR 11.19 IC 95% 6.68-18.72 $p < 0.001$
Guyot et al, 1996-2008, Paris, Unicentrique (2)	Étude rétrospective cas-témoins	36 femmes porteuses d'un UC et présentant une rupture utérine Vs 2682 femmes porteuses d'un UC	Taux de ruptures utérines en cas de travail long <hr/> <u>Cas</u> (n=36): 6.5% (+/- 4.2) <u>Témoins</u> (n=2682): 3.2% (+/- 4.2) <hr/> Taux de rupture utérine en cas de stagnation > 2h <u>Cas</u> (n=36): 22.2% <u>Témoins</u> (n=2682): 7.8%	$p < 0.01$ $p < 0.01$ Attention : si l'étude ne prend en compte que les épreuves du travail, les résultats ne sont alors plus significatifs.

3.4.3 Déclenchement

De nombreux auteurs ont évalué le risque de rupture utérine lors d'un travail induit, toutes méthodes confondues par rapport à un travail spontané.

Par exemple, deux études ont retrouvé une association significative du risque de rupture et du travail déclenché sur des utérus cicatriciels.

La première portant sur 2 774 femmes porteuses d'un utérus cicatriciel, retrouvait au total 29 ruptures avec un taux de 0.7% lors d'un travail spontané et 2.3% lors d'un déclenchement ($p = 0.001$) (13).

La seconde retrouvait un taux de 0.4% de rupture utérine en cas de travail spontané et 1% en cas de déclenchement ($p < 0.001$), sur un total de 11 393 femmes porteuses d'un utérus cicatriciel (14).

Une autre étude de cohorte suédoise retrouvait le déclenchement du travail lié à un risque de rupture multiplié par un facteur proche de 2 (OR 2.06 ; IC 95% 1.48-2.86), dans une population de 22 297 femmes avec un travail induit comparé à 277 903 femmes avec un travail spontané, toutes porteuses d'une cicatrice utérine (19).

Par conséquent, le déclenchement du travail sur un utérus cicatriciel doit être prudent et motivé par une indication médicale (12). Il n'est, cependant, pas recommandé lors d'un utérus bicatriciel.

- Les prostaglandines

L'étude américaine multicentrique de Lydon portant sur 20 095 patientes porteuses d'un utérus cicatriciel retrouvait un risque relatif de rupture utérine de 15.6 en cas d'induction du travail avec des prostaglandines par rapport à des patientes qui bénéficiait d'une césarienne itérative (RR15.6 ; IC95% 8.1-30.0) (16). Cependant, Lydon ne précisait pas le type de prostaglandine utilisé: PgE1 ou PgE2.

o Les prostaglandines E2 (Tableau 21)

Zelop ne retrouvait pas une association significative entre la rupture utérine et l'utilisation de PgE2 lorsqu'il comparait le taux de rupture chez 35 femmes ayant reçu des PgE2 uniquement (2.9%) et celui chez 67 femmes qui avaient reçu des PgE2 associées à de l'ocytocine (4.5%) ($p = 0.24$), lors d'une épreuve utérine dans son étude américaine unicentrique menée sur 12 ans (13).

Cependant il faut noter qu'il retrouvait une association significative entre l'utilisation du gel de PgE2 et la rupture utérine complète : 3.9% versus 0.9% sans prostaglandines ($p = 0.02$),

lorsqu'il prenait en compte les patientes qui avaient reçu de l'ocytocine en plus des prostaglandines.

Selon cette étude, le déclenchement du travail semble donc être un facteur de risque de rupture mais il est difficile de conclure sur l'utilisation des PgE2 spécifiquement.

Une autre étude, menée par Ravasia entre 1992 et 1998 au Canada sur 2119 femmes porteuses d'un utérus cicatriciel et bénéficiant d'une épreuve du travail montrait que le déclenchement artificiel du travail était un facteur de risque de rupture utérine par rapport à une mise en travail spontané ($p = 0.004$) (50). Il précisait que lorsque les femmes ayant bénéficié de PgE2 étaient exclues, le déclenchement n'était plus un facteur de risque ($p = 0.38$). Le risque relatif de rupture lors d'utilisation de PgE2 était donc de 6.41 (RR 6.41 ; IC 95% 2.06-19.98).

Le risque est cependant difficile à évaluer car comme Zelop le précise, les populations sont différentes, en fonction des études par leur nombre ainsi que par leurs antécédents. De plus, les protocoles d'utilisations des prostaglandines ne sont pas toujours définis.

Vu les différences de résultats des études, le CNGOF considère que les PgE2 entraînent une augmentation modérée à majeure de rupture utérine ; c'est pourquoi ces dernières ne doivent être utilisées qu'au cas par cas et avec une extrême prudence (accord professionnel) (12). D'autant plus que, d'après le VIDAL, l'utilisation du Propess® sur un utérus cicatriciel fait partie de ses contre-indications.

Tableau 21 : Risque de rupture utérine en cas de déclenchement par PgE2

Nom de l'auteur, année et lieu de l'étude	Type étude	Nombre de patientes	Résultats: taux de ruptures utérines		Critères de jugements
Zelop et al, 1984-1996, USA, Unicentrique (13)	Étude rétrospective cas-témoins	35 femmes ayant reçu des PgE2 uniquement, Vs 67 femmes ayant reçu des PgE2 associé à de l'ocytocine	<u>Cas</u> (n=35): 2.9% Soit 1 rupture utérine	<u>Témoins</u> (n=67): 4.5% Soit 3 ruptures	p = 0.24
		Cas: femmes présentant une rupture complète et utilisation de PgE2 et ocytocine Vs Témoins: femmes présentant une rupture complète sans utilisation de PgE2	<u>Cas</u> : 3.9%	<u>Témoins</u> : 0.9%	p = 0.02
Ravasia et al, 1992-1998, Canada, Unicentrique (50)	Étude cas-témoins	575 femmes porteuses d'un UC et bénéficiant d'un travail induit Vs 1544 femmes porteuses d'un UC et bénéficiant d'un travail spontané	<u>Cas</u> (n=575): 1.4 % Soit 8 ruptures utérines	<u>Témoins</u> (n=1544): 0.45% Soit 7 ruptures utérines	p = 0.004
		Exclusion des patientes avec PgE2: 403 femmes bénéficiant d'un travail induit Vs 1544 femmes porteuses d'un UC et bénéficiant d'un travail spontané	<u>Cas</u> (n=403): 0.74% Soit 3 ruptures utérines	<u>Témoins</u> (n=1544): 0.45% Soit 7 ruptures utérines	p=0.38
RPC 2012(12) :		<u>Risques de ruptures utérines:</u> Augmentation modérée à majeure (NP2)	<u>Conséquences pratiques:</u> A n'utiliser qu'au cas par cas (accord professionnel)		

○ Les prostaglandines E1 (Tableau 22)

Dans une étude rétrospective, 4 ruptures utérines sur mort fœtale in utero (MFIU) ont été rapportées sur 41 femmes porteuses d'au moins une cicatrice utérine, concluant un taux de 9.7% de ruptures utérines (51).

L'utilisation du misoprostol semble donc augmenter le risque de rupture utérine. Son utilisation n'est pas recommandée pour un déclenchement lors d'un utérus cicatriciel (accord professionnel) (12). Cependant, il faut distinguer parmi les déclenchements les situations

d'interruption médicale de grossesse (IMG) ou de MFIU, où le risque est uniquement maternel. Ainsi, le déclenchement par misoprostol est alors possible.

Le réseau AURORE a mis en place un protocole pour les déclenchements sur MFIU et IMG (52). En cas d'utérus unicatriciel, le même protocole que pour l'utérus non cicatriciel doit être appliqué. En revanche pour les utérus bicatriciels, le protocole mifegyne misoprostol doit être utilisé en divisant les doses de misoprostol par 2.

Tableau 22 : Risque de rupture utérine en cas de déclenchement par PgE1

Nom de l'auteur, année et lieu de l'étude	Type étude	Nombre de patientes	Résultats: taux de ruptures utérines
Aslan et al, 1999-2002, Turquie Unicentrique (51)	Étude rétrospective	41 femmes porteuses d'au moins une cicatrice utérine	4 ruptures utérines sur MFIU Soit 9.7% de ruptures utérines
RPC 2012 (12)	<u>Risques de ruptures utérines:</u> Augmentation majeure (NP4)		<u>Conséquences pratiques:</u> Utilisation non recommandée (accord professionnel)

- **Double Ballonnet Intra-Utérin** (Tableau 23)

Le double ballonnet intra-utérin fait partie des méthodes mécaniques permettant une maturation cervicale. Peu d'études ont évalué le risque de rupture utérine en cas d'utilisation du ballonnet pour un déclenchement. Ce risque est difficile à mesurer car la maturation s'accompagne souvent d'une utilisation d'ocytocine afin d'avoir une bonne dynamique utérine. Une étude espagnole, menée de 2005 à 2011, a retrouvé un cas de rupture utérine incomplète symptomatique après l'utilisation du ballonnet sur 32 femmes ayant bénéficié de cette maturation cervicale associée à de l'ocytocine (53).

Une autre étude rétrospective unicentrique, menée à Tours, n'a pas retrouvé "d'événement à type de rupture utérine" pendant 3 ans sur 46 patientes qui ont bénéficié d'une maturation par sonde à ballonnet (54).

Les études sont de trop faible puissance pour pouvoir conclure. Le réseau AURORE, par l'intermédiaire de son protocole pour le déclenchement du travail recommande d'utiliser cette méthode de maturation avec précautions en cas d'utérus cicatriciel (55).

Tableau 23 : Risque de rupture utérine en cas de déclenchement par ballonnet intra utérin

Nom de l'auteur, année et lieu de l'étude	Type étude	Nombre de patientes	Résultats: taux de ruptures utérines
Ferradas et al, 2005-2011, Espagne, Unicentrique (51)	Étude de cohorte	80 femmes porteuses d'un UC dont 32 ont bénéficié d'un ballonnet pour la maturation du col	1 rupture utérine incomplète
Rossard et al, 2010-2012, France, Unicentrique (54)	Étude rétrospective	46 femmes porteuses d'un UC qui ont bénéficié d'un ballonnet pour la maturation du col	0 rupture utérine
RPC 2012(12)	<u>Risques de ruptures utérines:</u> Données insuffisantes		<u>Conséquences pratiques:</u> Utilisation possible avec prudence (accord professionnel)

- **L'ocytocine** (Tableau 24)

L'étude américaine de Landon comparant 6685 femmes ayant un travail spontané et 1864 bénéficiant seulement d'ocytocine pour déclencher le travail a montré une augmentation du risque de rupture utérine lors de l'utilisation d'ocytocine pour déclencher le travail (OR 3.01 ; IC 95% 1.66-5.46 ; p < 0.001) (14).

Dans l'étude de Zelop, le risque de rupture utérine était multipliée par 5 chez les patientes bénéficiant d'ocytocine pour induire le travail avec un utérus cicatriciel (OR 4.6 ; IC 95% 1.5-14.1) (13).

L'augmentation minime à modérée du risque de rupture lors d'un déclenchement par ocytocine amène le CNGOF à recommander une utilisation possible mais prudente de l'ocytocine pour un déclenchement (grade C) (12).

Tableau 24 : Risque de rupture utérine en cas de déclenchement par ocytocine

Nom de l'auteur, année et lieu de l'étude	Type étude	Nombre de patientes	Résultats: taux de ruptures utérines		Critères de jugements
Landon et al, 1999-2002, USA, Multicentrique (14)	Étude cas-témoins	6685 femmes ayant un travail spontané Vs 1864 bénéficiant seulement d'ocytocine pour déclencher le travail	<u>Cas</u> (n=6685): 0.4% Soit 24 ruptures	<u>Témoins</u> (n=1864): 1.1% Soit 20 ruptures	OR 3.01 IC 95% 1.66-5.46 p < 0.001
Zelop et al, 1984-1996, USA, Unicentrique (13)	Étude cas-témoins	458 femmes porteuses d'un UC bénéficiant d'ocytocine pour induire le travail Vs 2214 femmes porteuses d'un UC bénéficiant d'un travail spontané	<u>Cas</u> (n=458): 2% Soit 9 ruptures utérines	<u>Témoins</u> (n=2214): 0.7% Soit 16 ruptures utérines	OR 4.6 IC 95% 1.5-14.1
RPC 2012 (12) :	<u>Risques de ruptures utérines:</u> Augmentation minimale à modérée (NP2)		<u>Conséquences pratiques:</u> Utilisation possible avec prudence (grade C)		

3.4.4 Travail dirigé à l'ocytocine (Tableau 25)

Zelop comparait aussi les 1072 femmes ayant bénéficié d'un travail dirigé à l'ocytocine aux 2214 femmes ayant eu un travail spontané lors d'une épreuve du travail et il ne retrouvait pas de différence significative entre les taux de rupture de ces deux groupes de femmes ($p = 0.1$) (13).

En comparant 6685 femmes ayant bénéficié d'un travail spontané et 6009 femmes ayant eu un travail dirigé à l'ocytocine lors d'une épreuve du travail, Landon retrouvait, au contraire, une augmentation significative du risque de rupture lors d'une direction du travail par ocytocine (OR 2.42 ; IC 95% 1.49-3.93 ; $p < 0.001$) (14).

L'étude cas-témoin de Goetzl a montré une augmentation non significative du temps d'administration de l'ocytocine (54 minutes de plus) et de la dose totale d'ocytocine (544mUI en plus) en cas de rupture utérine ($p = 0.08$ et $p = 0.14$ respectivement) chez 120 femmes porteuses d'un utérus cicatriciel dont 24 ont eu une rupture utérine (56).

Enfin, l'étude américaine cas-témoins multicentrique de Cahill au sein d'un échantillon de 272 femmes porteuses d'un utérus cicatriciel dont 62 ont eu une rupture utérine, a montré qu'un

dosage d'ocytocine maximum supérieur à 20mUI par minute multipliait le risque de rupture utérine par 4 ou plus (21-30mUI/min :HR 3.92 , IC 95% 1.06-14.52 ; 31-40 mUI/min: HR 4.57 , IC 95% 1.00-20.82)(57).

Par conséquent, "l'augmentation du risque de rupture associé à l'ocytocine est dose dépendant "(NP3). Le CNGOF recommande donc l'emploi de dose d'ocytocine la plus faible possible nécessaire pour obtenir une bonne dynamique utérine (12).

Tableau 25 : Risque de rupture utérine en cas de travail dirigé à l'ocytocine

Nom de l'auteur, année et lieu de l'étude	Type étude	Nombre de patientes	Résultats: taux de ruptures utérines		Critères de jugements
Zelop et al, 1984-1996, USA, Unicentrique (13)	Étude rétrospective cas-témoins	1072 femmes ayant bénéficié d'un travail dirigé à l'ocytocine Vs 2214 femmes ayant eu un travail spontané lors d'une épreuve du travail	<u>Cas</u> (n=1072): 1% soit 11 ruptures	<u>Témoins</u> (n=2214): 0.4% Soit 9 ruptures	p = 0.1
Landon et al, 1999-2002, USA, Multicentrique (14)	Étude rétrospective cas-témoins	6685 femmes ayant bénéficié d'un travail spontané Vs 6009 femmes ayant eu un travail dirigé à l'ocytocine lors d'une épreuve du travail	<u>Cas</u> (n=6685): 0.4% soit 24 ruptures	<u>Témoins</u> (n=6009): 0.9% soit 52 ruptures	OR 2.42 IC 95% 1.49-3.93 p < 0.001
RPC 2012 (12) :	<u>Risques de ruptures utérines:</u> Dose dépendant		<u>Conséquences pratiques:</u> Emploi de dose d'ocytocine la plus faible possible nécessaire pour obtenir une bonne dynamique utérine		

3.4.5 Poids de naissance (PN) du nouveau-né (Tableau 26)

La macrosomie est un risque de surdistension utérine et peut donc augmenter le risque de rupture utérine.

Zelop ne retrouvait pas de différence significative pouvant justifier une augmentation du risque de rupture utérine en cas de nouveaux-nés pesant plus de 4kg à la naissance dans son étude unicentrique à Boston de 12 ans (p = 0.24 ; OR 1.6 ; IC 95% 0.7-4.1) (8). Il n'y avait pas non plus de différence significative lorsque le poids était supérieur à 4250g (p = 0.1). Cette étude a cependant une faible puissance, notamment pour ces dernières données.

Kaczmarczyk a lui mené une cohorte en Suède pendant 18 ans (19). Ses conclusions retrouvaient un risque de rupture utérine lors de la naissance d'un enfant pesant plus de 4kg.

En effet, le taux de rupture utérine de 0.76/1000 lorsque l'enfant pesait entre 2500 et 3999g augmentait de 1.39/1000 lorsque l'enfant avait un poids supérieur à 4kg (OR 1.76, IC 95% : 1.32-2.35).

Elkousy retrouvait la même idée dans son étude multicentrique de 5 ans (4). La naissance d'un enfant pesant plus de 4kg augmentait le risque de rupture utérine par 2 (p<0.001 et RR=2.3).

La macrosomie semble donc être un facteur de risque de la rupture utérine. Les RPC de 2012 recommandent une césarienne itérative si le poids estimé à l'échographie est supérieur à 4500g et particulièrement si la patiente n'a jamais accouché voie basse, alors que l'épreuve du travail semble raisonnable si le poids est estimé entre 4000 et 4500g (12). Il faut tout de même rester vigilant puisque nous rappelons que l'estimation de poids fœtal (EPF) à l'échographie n'est pas fiable à 100% et il faut donc tenir compte de la marge d'erreur de 10% sur cette estimation.

Tableau 26 : Risque de rupture utérine en fonction du poids de naissance du nouveau-né

Nom de l'auteur, année et lieu de l'étude	Type étude	Nombre de patientes	Résultats: taux de ruptures utérines		Critères de jugements
Zelop et al, 1984-1996, USA, Unicentrique (8)	Étude rétrospective cas-témoins	2384 femmes avec un nouveau-né avec un PN < 4000g Vs 365 femmes avec un nouveau-né avec un PN > 4000g	<u>Cas (n=2384):</u> 1% Soit 24 ruptures utérines	<u>Témoins (n=365):</u> 1.6% Soit 5 ruptures utérines	p = 0.24 ORa 1.6 IC 95% 0.7-4.1
Kaczmarczyk et al, 1983-2001, Suède (19)	Étude de cohorte	222366 femmes avec un nouveau-né dont le PN est compris entre 2500 et 3999g Vs 72025 femmes avec un nouveau-né dont le PN est > 4000g	<u>Cas (n=222366):</u> 0.76 /1000 Soit 168 ruptures utérines	<u>Témoins (n=72025):</u> 1.39 / 1000 Soit 100 ruptures utérines	Ora=1.76 IC 95% : 1.32-2.35
Elkousy et al, 1995-1999, Canada, Multicentrique (4)	Étude rétrospective cas-témoins	9960 femmes porteuses d'un UC : Groupe 1: femmes avec un nouveau-né > 4kg Vs Groupe 2: femmes avec un nouveau-né < 4kg	<u>Groupe 1:</u> 2.8%	<u>Groupe 2 :</u> 1.2%	p<0.001 RR=2.3
RPC 2012 : Macrosomie (12)	<u>Risques de ruptures utérines:</u>		<u>Conséquences pratiques:</u>		
	EPF échographique > 4000g	Aucune donnée	Utilité de l'EPF échographique systématique non démontrée (accord professionnel)		
	Poids de naissance > 4000g	Augmentation minimale à modérée (NP3)	TVB possible (accord professionnel)		
Poids de naissance > 4500g	Augmentation modérée (NP3)	Césarienne avant travail recommandée si EPF > 4500g (accord professionnel)			

4 Prévention de la rupture utérine: Prise en charge de l'utérus cicatriciel

- Pendant la grossesse

La surveillance mensuelle d'une patiente avec un utérus cicatriciel peut être effectuée par une SF ou un médecin. Elle peut avoir lieu à l'hôpital ou dans le cabinet libéral de l'un de ces deux professionnels. Ce dernier doit s'assurer que sa patiente sera inscrite dans une structure de niveau adapté en fonction de ses facteurs de risques et accouchera dans cette structure (58). En effet, l'accouchement à domicile n'est pas recommandé. L'accouchement d'une femme avec un utérus cicatriciel peut avoir lieu dans une maternité où l'équipe obstétricale et anesthésique n'est pas sur place donc dans une maternité de niveau 1. Cette situation expose à un risque plus élevé de ne pas pouvoir réaliser une césarienne de toute urgence, que la patiente doit connaître néanmoins car le pronostic néonatal dépend de la sévérité de la rupture mais aussi du délai d'extraction.

La patiente devra être informée dès le début de sa grossesse des risques concernant l'utérus cicatriciel. L'information peut être orale ou écrite. Le Réseau AURORE a mis à disposition des professionnels une fiche d'information pour les patientes porteuses d'un utérus cicatriciel (59). Cette information donnée à la patiente, doit être écrite sur le dossier obstétrical.

Durant toute la grossesse, le professionnel devra s'assurer que sa patiente ne présente pas de signes de rupture : douleur à la cicatrice, baisse des mouvements fœtaux...

Il s'assurera d'avoir dans le dossier, le CRO des césariennes précédentes.

La surveillance de l'insertion du placenta aux échographies sera primordiale, d'autant plus que l'on sait que le placenta prævia augmente le risque de rupture selon certaines études (1).

Dans l'éventualité d'une surveillance par une SF, le dossier devra être évalué par un médecin dans l'idéal, le 8ème mois afin que ce dernier définisse une conduite à tenir. Celle-ci sera prise lors d'un échange commun entre le médecin et la patiente. Selon la Loi n° 2002-303 du 4 mars 2002 relative aux droits des malades et à la qualité du système de santé, toute patiente doit recevoir une information adaptée et participer à la prise de décision médicale la concernant (60).

La conduite à tenir pour l'accouchement, doit être notifiée sur le dossier obstétrical et la patiente doit être consciente que cette dernière est modulable et réévaluée à chaque consultation.

- Pendant le travail

A l'admission de toute femme en travail, la SF doit vérifier la présence d'une carte de groupe sanguin valide de la patiente, ainsi que le résultat d'une recherche d'anticorps irréguliers récente, en prévention du risque d'HPP. Il convient de rappeler l'importance de cette vérification pour les utérus cicatriciels puisque, comme nous l'avons vu auparavant, la rupture utérine est souvent associée à une hémorragie (61).

La SF doit, dans le même temps identifier les facteurs de risque de ruptures utérines afin d'assurer la meilleure prise en charge possible.

L'obstétricien de garde doit être prévenu en début de travail de toutes femmes porteuses d'un utérus cicatriciel, afin d'évaluer le contexte obstétrical et de valider la conduite à tenir de fin de grossesse. Le réseau AURORE précise aussi que pour les maternités sans anesthésiste de garde, ce dernier doit être prévenu de l'admission de la patiente (33).

Un déclenchement peut être envisagé uniquement s'il y a une indication médicale et si les conditions locales sont favorables. La Haute Autorité de Santé recommande la présence sur place de l'ensemble de l'équipe de garde (obstétricien, anesthésiste) afin de pouvoir réaliser sans délai une césarienne en cas de suspicion de rupture utérine (62).

Un examen doit être pratiqué toutes les heures par une SF. En cas de stagnation de la dilatation, en première intention, le CNGOF recommande la pratique d'une amniotomie (accord professionnel) (12). Ce dernier précise, qu'en phase active, "il est recommandé de ne pas dépasser une durée totale de stagnation de trois heures pour réaliser une césarienne" (accord professionnel).

Un monitoring doit être posé pendant toute la durée du travail afin de s'assurer du bien-être fœtal.

Il permettra aussi d'évaluer la dynamique utérine qui peut parfois orienter le diagnostic d'une rupture. Une tocographie interne n'est pas indispensable car elle ne permet pas le diagnostic d'une rupture utérine. Mais elle peut être utile pour enregistrer les contractions utérines (CU) si la tocométrie externe n'est pas suffisante (accord professionnel) (12).

L'équipe soignante devra rester vigilante aux marqueurs pouvant révéler une éventuelle asphyxie périnatale : l'émission de méconium, le rythme cardiaque fœtal, l'équilibre acido-basique au sang du cordon ainsi que le score d'Apgar.

La pose d'une péridurale semble souhaitable en vue des risques de césarienne associés à l'antécédent de césarienne.

L'utilisation d'ocytocine est possible pendant le travail.

Toute l'équipe soignante doit rester à l'écoute de la patiente et rester attentive aux signes de rupture qui pourrait apparaître. Cela implique donc une bonne formation des professionnels.

Le médecin doit être prévenu à la moindre suspicion de rupture utérine. Il est aussi recommandé que l'obstétricien soit présent sur place lorsque le contexte obstétrical fait évoquer un risque plus élevé d'échec de l'épreuve utérine ou de rupture utérine tel qu'un déclenchement, des anomalies du RCF ou de non progression du travail (accord professionnel)(12). Le réseau AURORE précise que l'anesthésiste doit aussi être présent sur place lors de ces situations. Il recommande aussi la présence sur place de l'obstétricien et de l'anesthésiste dès le début des efforts expulsifs (EE)(33).

Le CNGOF recommande que la surveillance du travail soit effectuée par la même personne (à l'exception des cas d'indisponibilité ou des changements d'équipes)(accord professionnel)(12).

- Après l'accouchement

La sage-femme devra s'assurer du caractère complet du placenta, comme pour tout accouchement. La révision utérine ne doit pas être systématique en cas d'utérus cicatriciel (12). Elle doit être réalisée seulement en cas de doute (33).

5 Diagnostic de la rupture utérine

La rupture utérine peut se produire :

- ✓ pendant la grossesse,
- ✓ pendant le travail,
- ✓ pendant les efforts expulsifs,
- ✓ au moment de la révision utérine (RU),
- ✓ ou après l'accouchement.

Le diagnostic est le plus souvent posé par l'équipe médicale en cours de travail.

5.1 Signes cliniques maternels et fœtaux

Il n'y a pas de signes pathognomiques de la rupture utérine mais certains signes cliniques maternels comme fœtaux peuvent être annonciateurs de la rupture utérine.

- Anomalies sévères et brutales du rythme cardiaque fœtal

Les aRCF sont souvent présentes lors d'une rupture utérine. Elles ont été retrouvées chez 67% et 76% des patientes présentant une rupture utérine dans deux études portant sur 369 ruptures au total (1)(63).

Les décélérations tardives et les bradycardies semblent être plus particulièrement retrouvées lors des ruptures utérines. En effet, dans l'étude d'Ayres, dans les 2 heures précédant la rupture, des ralentissements tardifs étaient retrouvés chez 87.5% des patientes et les bradycardies chez 50% des patientes (64). L'étude de Ridgeway retrouvait aussi une association significative entre la bradycardie et la rupture utérine en comparant 36 cas de ruptures utérines à 100 témoins ayant accouché par voie basse après césarienne ($p < 0.01$) (65).

- Douleur abdominale ou sus pubienne

Une douleur persistante entre les CU ou résistante à toute tentative d'analgésie doit interroger l'équipe médicale. Cette douleur était présente dans 49 à 69% des cas selon deux études différentes (1)(63).

- Métrorragies

L'hémorragie génitale était peu retrouvée dans les deux études citées auparavant, puisqu'en effet, les métrorragies étaient observés chez 27 et 29% des femmes (1)(63).

- Modification de la dynamique utérine

La dynamique utérine peut être difficile à évaluer. En effet, la tocométrie externe mais aussi interne, ne permettent pas d'établir un diagnostic de rupture utérine avec certitude.

Fitzpatrick semblait démontrer que 13% des patientes avaient eu une dynamique utérine modifiée avant le diagnostic de rupture, mais il ne précisait pas le type de modification (1).

Une hypercinésie ou une hypertonie étaient retrouvés significativement associés aux ruptures utérines ($p < 0.01$) dans une étude lilloise (2).

Les femmes ayant une rupture utérine et qui avaient reçu de l'ocytocine semblaient avoir plus souvent une hypercinésie ($p=0.05$) (56). Cependant, la valeur prédictive positive (VPP) était seulement de 2.8%. Goetzl émettait une réserve car il était difficile de savoir si l'hypercinésie résultait de l'utilisation d'ocytocine ou si elle était un symptôme de "l'irritation" utérine précédant une rupture.

- Anneau de Bandl

L'anneau de Bandl, appelé aussi "utérus en sablier" est aussi un signe de pré-rupture. Il est souvent retrouvé lors d'une stagnation de la dilatation avec un œdème du col et une rétraction utérine.

- Hématurie

L'hématurie semble peu fréquente. Effectivement, elle était retrouvée chez 3% des femmes, selon l'étude de Fitzpatrick (1). Elle doit cependant faire évoquer une plaie vésicale.

- Non perception de la présentation ou remontée de cette dernière

La remontée de la présentation fœtale est un signe clinique de la rupture utérine complète, puisqu'elle est expliquée par l'extériorisation fœtale dans la cavité abdominale.

- Instabilité hémodynamique

Les signes d'une instabilité hémodynamique sont la tachycardie maternelle, l'hypotension ou l'état de choc, pouvant être accompagné de vomissements. Un hémopéritoine en cours de constitution semble être accompagné de la présence de signes hémodynamiques, d'une douleur thoracique ou scapulaire, ou d'une dyspnée d'apparition brutale.

- La rupture utérine peut aussi être asymptomatique.

5.2 Signes échographiques ?

Plusieurs auteurs ont tenté de faire de l'échographie un élément prédictif d'une rupture par la mesure du segment inférieur (définie par l'addition du myomètre et de la paroi vésicale) ou la mesure de l'épaisseur du myomètre. Rozenberg et al ont montré que le risque de rupture complète ou incomplète était lié à la finesse du segment inférieur mesurée par échographie abdominale entre 36 et 38 SA (66). En prenant une valeur seuil de 3.5mm, la sensibilité était de 88% et la spécificité de 73.2%.

Les auteurs retrouvaient aussi une VPP de 11.8%, signifiant qu'un segment inférieur (SI) mince n'était pas forcément anormal. La valeur prédictive négative (VPN) de 99.3% permettait aux obstétriciens de proposer une épreuve du travail en cas d'utérus cicatriciel lorsque le SI avait une épaisseur supérieure à 3.5mm. Cependant, "l'évaluation du risque de rupture utérine par échographie en cas d'utérus cicatriciel, n'a pas fait la preuve de son utilité clinique à l'aide d'études suffisamment robustes et n'est donc pas recommandé au cours de la grossesse pour décider de la voie d'accouchement" (accord professionnel) (12).

Cependant, l'échographie est un outil pouvant aider au diagnostic d'une rupture utérine, à condition de ne pas retarder la prise en charge. Lorsque des signes cliniques font penser à une suspicion de rupture notamment pendant le travail, l'échographie peut être utilisée par les professionnels pour aider au diagnostic ainsi que pour mettre en évidence la présence d'un hémopéritoine. Même si l'échographie paraît "normale", les professionnels ne doivent cependant pas exclure le diagnostic de la rupture utérine qui sera confirmé seulement lors d'une laparotomie.

6 Traitement de la rupture utérine et prise en charge

Une collaboration entre sages-femmes, gynécologues-obstétriciens, anesthésistes-réanimateurs, auxiliaires de puériculture et étudiants est indispensable pour prendre en charge, au mieux, la mère et son enfant.

6.1 La rupture utérine complète

Toute suspicion de rupture utérine symptomatique doit conduire à réaliser une laparotomie en urgence. En effet, la sévérité des conséquences materno-fœtales est en partie liée au délai d'intervention, comme nous l'avons vu auparavant.

Un traitement conservateur avec réparation des lésions utérines doit être entrepris lorsqu'il est techniquement possible, en première intention. Mais l'hystérectomie peut parfois être

nécessaire, notamment en cas de difficulté technique ou d'échec de conservation de l'utérus (67).

Aucune recommandation n'a pu être proposée sur les modalités de la réparation chirurgicale par le CNGOF, par l'absence de données suffisantes. Chaque gynécologue-obstétricien choisit donc sa technique chirurgicale en fonction de son appréciation.

Un test d'étanchéité vésicale au bleu de méthylène est conseillé pour rechercher des lésions vésicales associées.

En parallèle à cette prise en charge, d'autres soins sont mis en place.

Une antibioprofylaxie est débutée pour limiter le risque infectieux.

L'anesthésiste prend en charge la patiente et réalise ou complète son anesthésie, si nécessaire pour permettre l'extraction de l'enfant. Il assure aussi le traitement d'un éventuel choc hypovolémique maternel (68).

Si le pédiatre n'est pas sur place, notamment dans des petites structures, ce dernier doit être appelé dès la suspicion de rupture utérine. En attente de ce dernier, l'anesthésiste-réanimateur doit aussi s'occuper du nouveau-né si besoin, par exemple pour une éventuelle intubation en attente d'un pédiatre ou du Service d'Aide Médicale Urgente.

Une commande de produits sanguins peut être effectuée en fonction de l'état maternel.

6.2 Cas particulier de la rupture utérine incomplète

Une suspicion de rupture incomplète, lors d'une révision utérine ne nécessite pas obligatoirement une correction chirurgicale.

L'abstention peut donc être possible et l'aspect de la cicatrice peut être appréciée six mois plus tard par une hystérographie ou hystéroscopie (69).

7 Pronostic obstétrical

7.1 Après une rupture utérine complète

Les études disponibles ne permettent pas de contre-indiquer une grossesse après la survenue d'une rupture utérine (NP4) car les études sont peu nombreuses et de faible puissance.

En cas de nouvelle grossesse :

- Les patientes doivent être informées du risque de récurrence de rupture utérine (environ 9% (0-33)) (NP4).

- Une césarienne programmée avant travail est recommandée (grade B).

- La date de la césarienne doit être décidée au cas par cas (67).

7.2 Après une rupture utérine incomplète

Les données de la littérature ne permettent pas d'émettre de recommandations sur les modalités de l'accouchement de la grossesse suivante, en cas de déhiscence. Mais le CNOGF recommande tout de même la programmation d'une césarienne itérative en cas de nouvelle grossesse (accord professionnel) (12).

DEUXIÈME PARTIE :
ÉTATS DES LIEUX DANS LES
MATERNITÉS DU RHÔNE

Deuxième partie : États des lieux dans les maternités du Rhône

1 Présentation du matériel et de la méthode de l'étude

1.1 Contexte et justification

Le pourcentage d'utérus cicatriciels au sein des maternités du réseau AURORE a significativement augmenté depuis quelques années avec un taux de 10,5% en 2012 versus 7,8% en 2005 ($p < 0.001$).

Le déroulement de la grossesse et celui du travail sur un utérus cicatriciel peut s'accompagner de complications graves et notamment de rupture complète ou incomplète de la cicatrice utérine. Le taux de ces ruptures est en constante augmentation au sein des maternités du réseau AURORE : 0,46% en 2005 à 0,79% en 2012 ($p = 0.08$), il en est de même pour le taux de rupture par rapport aux tentatives de voie basse (Tableau 27).

Tableau 27 : Taux de ruptures utérines de l'année 2005 à 2012 dans l'ensemble des maternités du réseau AURORE

Année	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Taux d'Utérus cicatriciels (%)	7,8	8,48	9.23	9.56	9.04	9.35	10.0	10.45
Rupture utérine (n)	15	21	23	34	28	35	40	37
Taux de rupture (%) Effectif rapporté au nombre d'accouchements	0.035	0.05	0.05	0.08	0.06	0.08	0.09	0.08
Taux de ruptures n/nombre d'utérus cicatriciels	15/3246 0.46%	21/3772 0.56%	23/3334 0.69%	34/3896 0.87%	28/3633 0.77%	35/3783 0.93%	40/4238 0.94%	37/4690 0.79%
Taux de ruptures n/voies basses tentées	15/1272 1,2%	21/1437 1,5%	23/1704 1,4%	34/1576 2,16	28/1402 2.0	35/1400 2,5%	40/1753 2,3%	37/1762 2,1%

Face à une augmentation aussi importante des ruptures utérines, nous avons souhaité savoir si, à partir des caractéristiques de ces femmes, du déroulement de la grossesse et du travail, nous pouvions dégager des axes d'amélioration en terme de prise en charge, notamment par rapport au rôle de la sage-femme afin d'en réduire ce nombre.

1.2 Objectifs : analyse de la pratique en 2012

Notre objectif principal était d'identifier les facteurs de risques des patientes ayant eu des ruptures utérines et de décrire les circonstances de découverte. Notre objectif secondaire était d'analyser leur prise en charge afin d'identifier des axes d'amélioration.

1.3 Matériel et méthode

1.3.1 Étude, lieu, période et population

Nous avons effectué une étude descriptive rétrospective de type "série de cas" réalisée à partir des dossiers obstétricaux des patientes ayant accouchées en 2012 dans une des maternités du département du Rhône et ayant présentées une rupture utérine, complète ou incomplète.

1.3.2 Méthode de recrutement et d'analyse des dossiers

L'identification des cas a été réalisée à partir du rapport d'activité que les maternités envoient au réseau AURORE en début de chaque année pour l'année N-1.

Les données ont été recueillies dans chaque maternité à partir des dossiers obstétricaux à l'aide d'une fiche de recueil de données reprenant pour chaque patiente les caractéristiques de celle-ci, ses antécédents, le déroulement de la grossesse et de l'accouchement, l'état de l'enfant puis les caractéristiques de la rupture utérine, ainsi que sa prise en charge (ANNEXE I).

Les données ont été anonymisées et présentées de façon globale.

Les ruptures utérines de notre étude ont été classifiées selon les définitions retenues ci-dessous:

-la rupture complète qui se définit comme une déchirure intéressant les trois tuniques utérines (muqueuse, musculuse, et séreuse).

-la rupture incomplète, qui touche le myomètre alors que le péritoine viscéral et les membranes restent intacts.

Pour analyser les RCF, la classification de la Fédération Internationale de Gynécologie et d'Obstétrique (FIGO) a été utilisée afin d'avoir une interprétation unique et homogène des RCF (ANNEXE II).

Le rythme cardiaque fœtal de base (rdb) a été considéré comme normal lorsqu'il était compris entre 110 et 150 bpm. En dehors de ces valeurs, nous avons considéré :

- le tracé comme tachycarde lorsque le rdb était supérieur à 150 battements par minutes (bpm), au-delà de 10 min (minutes).

-le tracé bradycarde lorsque le rdb était inférieur à 110 bpm, au-delà de 10 min.

La variabilité a été considérée comme:

- absente si l'amplitude des oscillations était inférieure à 2 bpm= tracé plat
- minime si l'amplitude était comprise entre 3 et 5 bpm
- normale si l'amplitude était comprise entre 6 et 25 bpm
- marquée si l'amplitude était supérieure à 25 bpm

L'absence de réactivité a été affirmée lorsqu'aucune élévation du RCF de plus de 15 bpm par rapport au rdb durant plus de 15 secondes n'était visible.

Enfin les décélérations ont été classifiées en plusieurs types : précoce (débute et se termine avec les CU), tardive (décalée et persiste après la CU) ou variable (pente initiale rapide et abrupte).

Les ralentissements variables ont ensuite été qualifiés comme (70) :

- non sévères lorsque le nadir était >70 bpm ou l'amplitude < 60 bpm et la durée <60 sec
- sévéres lorsque le nadir était <70 bpm ou l'amplitude >60 bpm et la durée >60 sec

Enfin, pour l'analyse de la dynamique utérine, nous avons évoqué :

- une dyscinésie : lorsque les CU étaient irrégulières dans leur fréquence et leur intensité
- une hypotonie : lorsque le tonus de base était < 20 mm Hg
- une hypertonie : lorsque le tonus de base était > 20 mm Hg
- une hypocinésie de fréquence : lorsqu'il y avait moins de 2 CU par 10 minutes
- une hypercinésie de fréquence : lorsqu'il y avait plus de 5 CU par 10 minutes

1.3.3 Analyse statistique

La grille de recueil de données et la saisie informatique ont été effectués à partir du logiciel « Excel ».

L'analyse statistique a été réalisée à partir du logiciel épidémiologique « bio sta TGV ».

Certaines caractéristiques des mères et des enfants ont été répertoriées et comparées ensuite aux résultats de l'enquête nationale périnatale (ENP) de 2010 (71). D'autres ont fait l'objet d'une comparaison entre ruptures utérines complètes et ruptures utérines incomplètes. Les tests utilisés ont été le Chi-2 et le Fisher lorsque les effectifs étaient inférieurs à 5. Le seuil de significativité « p » retenu était 0.05 soit un risque d'erreur de 5%.

2 Résultats

2.1 Incidence

Du 1er janvier 2012 au 31 décembre 2012, il y a eu 28 660 accouchements dans les 14 maternités du Rhône parmi lesquels 29 cas de ruptures utérines ont été recensés, soit une incidence globale de 0.10%. Le nombre de ruptures utérines variait entre 0 et 6 par établissement.

Parmi les 29 ruptures utérines, une patiente avec un utérus non cicatriciel a eu une rupture utérine. **L'incidence des ruptures utérines sur utérus sain était alors de 0.0062 % et l'incidence sur utérus cicatriciel de 0.17%.**

Aucune différence statistiquement significative du nombre de ruptures utérines en fonction du type de la maternité n'a été mise en évidence (Tableau 28).

Tableau 28 : Fréquence de la rupture utérine dans les différents types de maternités

Type des maternités	Nombre de ruptures utérines	Nombre d'accouchements de multipares	Incidence (%)	P
Type 1 (n=8)	9	5659	0.16	p=0.8
Type 2 (n=4)	12	6342	0.19	
Type 3 (n=2)	8	4127	0.19	
Total	29	16128	0.18	

Aucune différence significative n'a été également observée en comparant cette incidence selon le statut de la maternité (Tableau 29).

Tableau 29 : Fréquence de la rupture utérine en fonction du statut de la maternité

Statut des maternités	Nombre de ruptures utérines	Nombre d'accouchements de multipares	Incidence (%)	P
Publiques (n=6)	14	7513	0.18	p=0.4
Privées (n=5)	8	5963	0.13	
PSPH(n=3)	7	2651	0.26	
Total	29	16127	0.18	

2.2 Caractéristiques de la population étudiée

2.2.1 Caractéristiques liées à la patiente et à ses antécédents

- Caractéristiques générales

La moyenne d'âge des femmes de notre population était de 32.5 ans (médiane = 33, min-max [23-40]). **Les femmes de plus de 30 ans soit 75.9% de notre étude étaient plus représentées dans notre population que dans la population de l'ENP de 2010 et cette différence était significative (p = 0.02) (Tableau 4) (71).**

Dans notre population, plus de la moitié des patientes avaient une corpulence normale, selon la classification de l'OMS. L'IMC moyen était de 23.4 (médiane = 22, min-max [17-33]). Aucune différence significative n'était observée entre notre population et celle de l'ENP par rapport à la répartition des femmes selon leur IMC (Tableau 4) (71).

Notre population était constituée uniquement de multipares. La moyenne de la parité était égale à 2,6 (médiane = 2, min-max [2-5]). En revanche, la gestité de nos patientes était plus élevée. En effet, la moyenne était de 3.4 grossesses (médiane = 3, min-max [2-6]). Le plus grand nombre de grossesses face au nombre d'enfants s'explique car plus de 40% des femmes de notre population ont eu au moins une fausse couche spontanée (FCS) ou une interruption volontaire de grossesse (IVG).

Notre population était majoritairement représentée de II et III P, avec une différence significative par rapport à la population de l'ENP (p<0.001) (Tableau 30) (71).

Tableau 30 : Caractéristiques maternelles lors de la survenue de la rupture utérine

Caractéristiques	Population étudiée maternités du Rhône 2012		Enquête nationale périnatale 2010		p	
	n=29	%	n= 14401	%		
Âge maternel	<=24 ans	2	6.9	2444	17	p=0.02
	25-29 ans	5	17.2	4777	33.2	
	30-34 ans	11	37.9	4419	30.7	
	>= 35ans	11	37.9	2761	19.2	
IMC	<18.5	3	10.3	1126	8.3	p=0.9
	18.5-24.9	17	58.6	8811	64.6	
	25-29.9	5	17.2	2360	17.3	
	>= 30	2	6.9	1347	9.9	
	NR	2	6.9	0	0	
Parité	<= IP	0	0	11400	77.9	p <0.001
	IIP	15	51.7	2069	14.3	
	IIIP	12	41.4	730	5	
	>= IVP	2	6.9	400	2.8	
Gestité	<= IG	0	0	9339	64.4	p <0.001
	IIG	10	34.5	2674	18.4	
	>=3G	19	65.5	2502	17.2	

- Antécédents gynécologiques : Aucune malformation utérine n'a été retrouvée au sein de notre population.

2.2.2 Caractéristiques liées aux antécédents obstétricaux de la patiente

- Antécédents obstétricaux à risque de fragilisation utérine (autre que la césarienne)

Une patiente a subi une grossesse extra utérine sur cicatrice d'hystérotomie d'une première césarienne avec excision du myomètre en 2011.

- Curetage utérin

Un curetage suite à une FCS ou une IVG a été pratiqué chez trois patientes, soit 11.1% de notre population. Deux autres patientes, soit 7.4% ont bénéficié de deux curetages. La

méthode n'était pas renseignée pour 4 patientes soit 14.8 % des patientes ayant subi une FCS ou une IVG.

- Antécédent de césarienne

28 patientes ayant eu une rupture utérine étaient porteuses d'un utérus cicatriciel, soit 96,5% de notre population (Tableau 31). Une seule patiente a eu une rupture sur un utérus sain. Cette dernière avait accouché précédemment deux fois par voie basse à terme d'enfants eutrophes.

Les utérus cicatriciels de notre population représentaient une part nettement plus importante que la population d'utérus cicatriciel dans les maternités du réseau AURORE: 10.5% en 2012 et cette différence était significative ($p < 0.001$).

Tableau 31 : Antécédent d'utérus cicatriciel

Antécédent de césarienne	Population étudiée maternités du Rhône 2012		
	n	%	% cumulé
0	1	3.4	3.4
1	24	82.8	
2	3	10.3	96.5
3	1	3.4	
total	29	100	100

- Antécédent d'accouchement voie basse entre la césarienne et la rupture utérine :

Parmi les 28 patientes avec utérus cicatriciel, seulement 7 avait accouché par voie basse entre la césarienne et cette grossesse marquée par une rupture utérine (25%).

- Caractéristiques des césariennes précédentes

*Délai entre la précédente césarienne et la rupture utérine

Une rupture utérine s'est produite alors que la précédente cicatrice utérine datait de moins de 24 mois chez 3 patientes, soit 10.7% de la population (Tableau 32).

Tableau 32 : Descriptif des patientes dont le délai entre la précédente cicatrice utérine et la rupture utérine est de moins de 2 ans

Cas	Type d'utérus	Date
1ère patiente	Bicicatriciel	Césarienne datant de 2010 et une grossesse extra-utérine datant de 11 mois
2ème patiente	Unicatriciel	Césarienne datant de moins de 12 mois (début de grossesse à moins de trois mois de la première césarienne)
3ème patiente	Unicatriciel	Césarienne durant l'année 2010. Le mois n'étant pas précisé, le délai entre les deux accouchements oscille entre 1 et 2 ans.

***Âge gestationnel au moment de la précédente césarienne**

L'AG de la précédente césarienne n'a été retrouvée que pour 22 patientes, soit 78.5% des patientes. La majorité des césariennes antérieures ont été réalisées à terme (Tableau 33). Les 2 césariennes avant terme ont eu lieu pour pré-éclampsie. Les indications de 2 césariennes après terme étaient méconnues et les 2 autres étaient pratiquées pour stagnation.

Tableau 33 : Âges gestationnels des précédentes césariennes

AG	<37 SA	37-41 SA	> 41 SA	NR
N (%)	2 (7.1%)	16 (57.1%)	4 (14.3%)	6 (21.4%)

***Présence du Compte-rendu opératoire**

Seulement 7 CRO étaient retrouvés dans les dossiers obstétricaux sur les 33 césariennes antérieures de nos 28 patientes porteuses d'utérus cicatriciels, soit 21,2% de nos césariennes. Les critères qualités du document "contenu minimum obligatoire d'un compte-rendu de césarienne" publié par le CNGOF en 2013 étaient respectés pour seulement 2 de ces CRO. Six incisions étaient segmentaires dont 4 transversales et 2 méconnues. Le type d'incision n'était pas retrouvé sur l'un des comptes-rendus. La suture en un plan était retrouvée chez 3 patientes et méconnu pour 4 patientes.

***Suites opératoires**

2 patientes ont subi des complications suite à leurs précédentes césariennes: une hémorragie de la délivrance et une embolie pulmonaire à J4 du post-partum ont été constatées. Les données concernant les suites opératoires étaient absentes du dossier obstétrical pour 13 patientes.

2.2.3 Caractéristiques liées à la grossesse actuelle

- Présence de facteurs de risque de fragilisation utérine

Une macrosomie à l'échographie du troisième trimestre a été suspectée puis confirmée à la naissance pour 2 patientes, soit 6.9% de notre population. Nous notons cependant une absence de contrôle en fin de grossesse pour l'une et un contrôle ne confirmant pas cette macrosomie à 36 SA pour l'autre.

Aucune des patientes de notre population ne présentait de grossesse gémellaire. Et aucune présentation du siège n'a été diagnostiquée.

2.2.4 Prise en charge pendant la grossesse des utérus cicatriciels

Les informations sur les risques des utérus cicatriciels pendant la grossesse ont été déclarées dans le dossier comme transmises à 9 patientes, soit chez 32.1% de notre population.

Une conduite à tenir a été donnée par un médecin en fin de grossesse chez 22 patientes soit chez 78.6 % de notre population, soit la totalité des patientes où une CAT était renseigné dans le dossier (Tableau 34).

Tableau 34 : CAT pour l'accouchement en cas d'utérus cicatriciel

CAT pour l'accouchement	n=28	%
AVB acceptée	17	60.7
AVB avec déclenchement	1	3.6
Césarienne prophylactique	4	14.3
NR	6	21.4

Enfin, il est notifié sur le dossier obstétrical que l'obstétricien a été prévenu en début de travail pour 16 patientes sur les 24 porteuses d'un utérus cicatriciel ayant un début de travail spontané soit 66.6% des patientes.

2.2.5 Caractéristiques liées au travail et à l'accouchement

- AG à l'accouchement

Le terme a été dépassé pour 4 patientes, soit 13.8 % de notre population. Malgré un risque de macrosomie et de surdistension utérine causés par ce dépassement de terme, seulement un seul de ces nouveaux-nés était considéré comme macrosome à la naissance.

L'AG minimum était de 33 SA et l'AG maximum de 41+4 SA.

- Mode de début du travail

Les taux de déclenchement et de césarienne avant travail étaient plus élevés dans notre population par rapport à la population générale de l'ENP de 2010, mais la différence n'était pas significative (Tableau 35) (71).

Tableau 35 : Mode de début du travail

Mode de début de travail	Population étudiée maternités du Rhône 2012		Enquête nationale périnatale 2010		p
	n=29	%	n=14624	%	
Travail spontané	16	55.2	9720	66.5	p=0.3
Déclenchement	8	27,6	3312	22.7	
Césarienne avant travail	5	17.2	1592	10.9	

a) Indications des césariennes avant travail

La suspicion de rupture entraine dans un faisceau d'arguments en faveur d'une césarienne prophylactique pour 3 des 5 césariennes avant travail (Tableau 36).

Tableau 36 : Indications des césariennes avant travail

	AG	Indications
Indications des 5 césariennes	35+3	Suspicion de décollement sur un placenta bas inséré antérieur sur un utérus cicatriciel
	34+5	Début de travail et utérus bicatriciel
	36+4	Suspicion de déhiscence sur un utérus tricatriciel
	38+2	Métrorragies de sang rouge d'une quantité égale à des règles sur un utérus bicatriciel
	39+1	Douleur à la cicatrice de la précédente césarienne datant de moins de 12 mois

b) Méthode et indication d'un déclenchement du travail

Un déclenchement a été pratiqué chez 8 patientes, soit près de 28 % de notre population dont 6 avec de l'ocytocine (Tableau 37).

Tableau 37 : Indications à l'ocytocine

	AG	Indications
Indications à l'ocytocine	41+1	dystocie de démarrage sur un utérus cicatriciel
	38+1	Rupture prématurée des membranes (RPM) sur utérus cicatriciel avec des CU anarchiques et un col se modifiant progressivement
	41+2	pronostic défavorable de la grossesse et de l'enfant: enfant atteint d'une trisomie 18 (T18)
	33	Hématome rétro-placentaire (HRP) associée à une MFIU
	38 et 39+3	deux RPM associées à un prélèvement vaginal positif au streptocoque B

Un déclenchement a été réalisé pour une dystocie de démarrage sur un utérus sain par une rupture artificielle des membranes associée à l'utilisation d'ocytocine.

Enfin, un autre déclenchement pour MFIU a été réalisé à l'aide de myfegine®, cytotec® puis d'ocytocine.

Aucune maturation cervicale n'a été effectuée dans notre population.

- *Travail dirigé à l'ocytocine*

L'ocytocine a été utilisée pour diriger le travail pour 14 sur 24 patientes ayant eu un travail spontané ou en continuation du déclenchement, soit 58.3% des patientes de notre étude (Tableau 38). La différence avec l'ENP n'était pas retrouvée statistiquement significative (p=0.8) (71).

Tableau 38: Travail dirigé à l'ocytocine

Travail dirigé à l'ocytocine	Population étudiée maternités du Rhône 2012		Enquête nationale périnatale 2010		p
	n=24	%	n=12825	%	
Oui	14	58.3	8192	63.9	p=0.8
Non	9	37.5	4633	36.1	
NR	1	4,2	0	0	

Le temps moyen d'utilisation était de 4 heures et 44 minutes avec un minimum de 40 minutes et un maximum de 15h40. La médiane du temps d'utilisation était de 4h. Les doses administrées étaient au minimum de 2.5 MU/min et au maximum de 12.5 MU/min. En moyenne, le nombre d'UI de syntocinon® injecté à ces patientes était de 2, avec un minimum

de 0.125 UI et un maximum injecté de 9 UI. Une seule patiente a nécessité une deuxième perfusion.

2.3 Caractéristiques des ruptures utérines

16 ruptures utérines étaient complètes et 12 incomplètes dans notre étude (Tableau 39).

Tableau 39 : Type des ruptures utérines

Type de ruptures	n=29	%
Ruptures complètes	16	55,2
Ruptures incomplètes	12	41,4
NR	1	3,4

La majorité des ruptures est survenue sur le segment inférieur (Tableau 40). Les ruptures utérines situées sur le segment inférieur se sont produites aussi bien sur des ruptures utérines complètes qu'incomplètes (12 ruptures complètes et 11 incomplètes). **En revanche, les ruptures qui ont eu lieu en dehors du segment inférieur étaient plus souvent des ruptures utérines complètes** (4 ruptures complètes et 1 rupture incomplète).

Tableau 40 : Siège des ruptures utérines

Siège des ruptures utérines	n=29	%
Segment inférieur	23	79,3
Corps de l'utérus	0	0
Autres	5	17,2
NR	1	3,4

La taille de la rupture était renseignée pour 9 patientes soit 31% de la population étudiée (Tableau 41). **Les ruptures supérieures à 4 cm étaient plus souvent des ruptures complètes et celles inférieures à 4 cm des ruptures incomplètes.**

Tableau 41 : Taille des ruptures utérines

Taille de la rupture	Inférieure ou égale à 4 cm	Supérieure à 4 cm
Nombre et type de ruptures	5 ruptures dont 4 ruptures incomplètes (min-max [1-4cm])	4 ruptures dont 3 ruptures complètes (min-max [8-15cm])

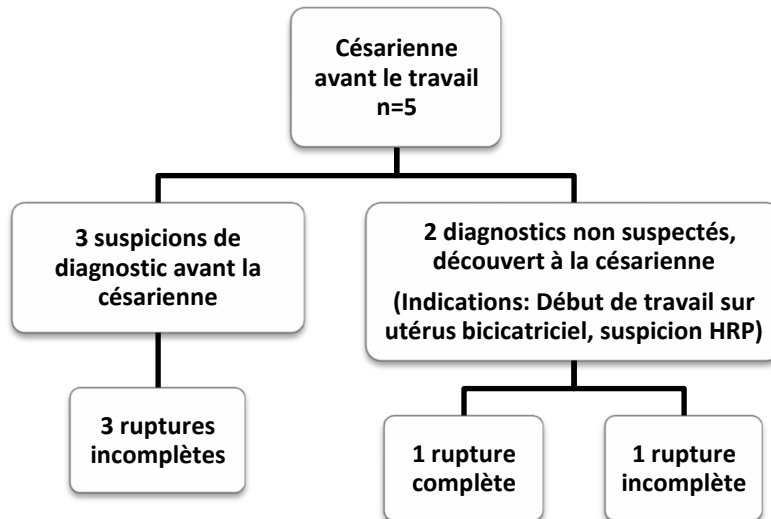
Les ruptures utérines de notre étude se sont compliquées de lésions voisines dans 27.6% des cas, soit 8 ruptures utérines dont 7 ruptures complètes. 3 lésions de vessies, 4 lésions de cols, 1 lésion d'une artère utérine, 1 hydronéphrose diagnostiquée 5 jours après la césarienne ont été constatées dans notre population.

2.4 Diagnostic des ruptures utérines

2.4.1 Moment du diagnostic de la rupture

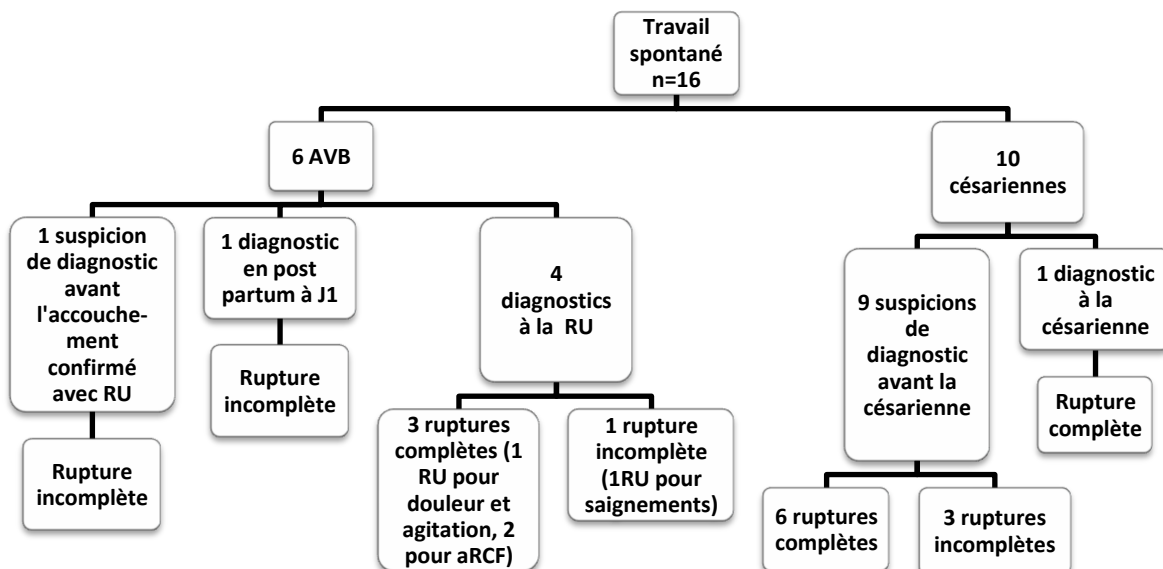
5 ruptures utérines ont été découvertes lors d'une césarienne avant travail dont 3 suspectées (Figure 1).

Figure 1 : Diagnostic de rupture pour les césariennes avant travail



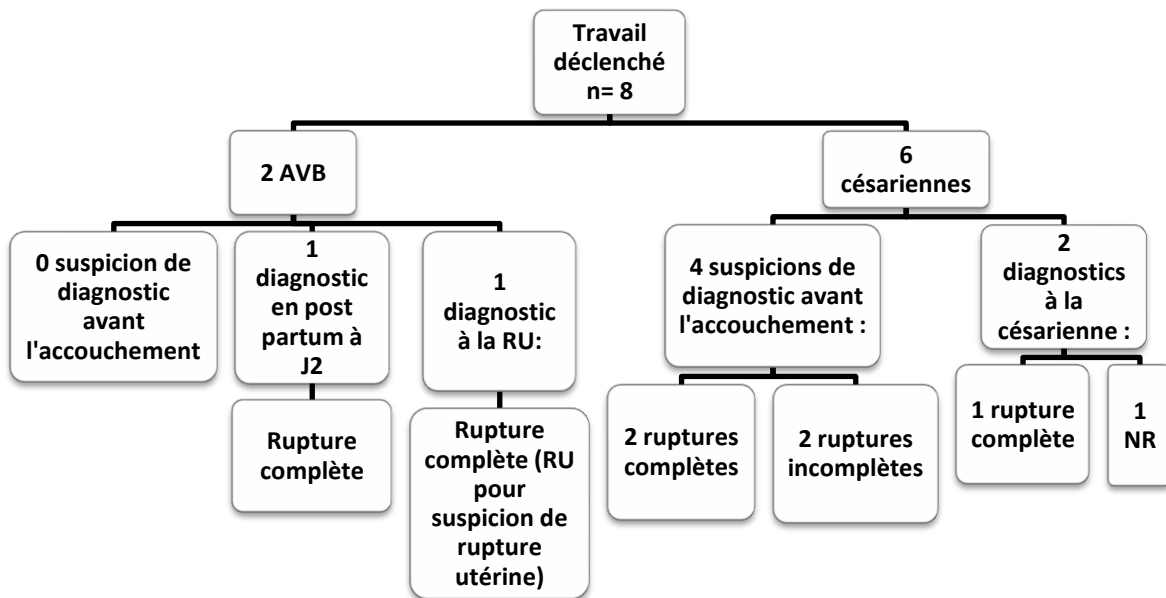
16 patientes ont été concernées par un travail spontané avant leur rupture utérine. Parmi celles-ci, 14 ont eu des signes cliniques pendant le travail faisant suspecter à l'équipe médicale une rupture utérine (Figure 2).

Figure 2 : Diagnostic de rupture pour les patientes avec un travail spontané



8 patientes ont subi un déclenchement. Parmi celles-ci, 5 ont eu des signes cliniques pendant le travail faisant suspecter à l'équipe médicale une rupture utérine (Figure 3).

Figure 3 : Diagnostic de rupture pour les patientes déclenchées



8 femmes ont donc accouché par voie basse dont 4 de manière eutocique et 4 avec une aide instrumentale par ventouse pour aRCF dont 3 lorsque l'enfant était engagé partie moyenne.

2.4.2 Signes cliniques de la rupture utérine

Les signes cliniques retrouvés le plus fréquemment étaient les aRCF, les douleurs abdominales ou sus pubienne, les anomalies de la dynamique utérine, les métrorragies, ainsi que les stagnations de la dilatation (Tableau 42). Il n'y avait pas de signes évocateurs spécifiques aux ruptures complètes ou incomplètes ni de différences de ces signes entre les patientes en travail et les césariennes avant travail.

Tableau 42 : Signes cliniques des ruptures utérines

Signes cliniques	n=29	%	Rupture complète (n=16)	Rupture incomplète (n=12)	NR (n=1)	p
aRCF	19	65.5	11	7	1	p=0.9
Anomalie dynamique utérine	10	34.5	7	3	0	p=0.5
Douleurs abdominales ou sus pubienne	18	62	10	8	0	p=0.9
Douleurs à l'épaule	2	6.9	2	0	0	p=0.5
Métrorragies	10	34.5	3	7	0	p=0.08
Utérus en sablier	5	17.2	3	2	0	p=1
Visualisation d'un pied sous la peau	1	3.4	1	0	0	p=1
Vomissements	1	3.4	1	0	0	p=1
Agitation	1	3.4	1	0	0	p=1
Fièvre	2	6.9	1	1	0	p=1
Hématurie	0	0	0	0	0	
Présentation remontée dans la cavité abdominale	3	10.3	2	1	0	p=1
Stagnation d'au moins deux heures pendant le travail	6	20.7	5	0	1	p=0.05

La majorité des ruptures utérines a été précédée d'au moins deux signes cliniques (Tableau 43). Ces résultats sont cependant à considérer avec réserve puisque nous ne savons pas si tous les signes cliniques ont été rapportés sur le dossier. De plus, nous n'avons pas pris en compte les anomalies de la dynamique utérine comme signes cliniques car 12 tracés ont été difficiles à interpréter a posteriori, soit plus de 40%.

Tableau 43: Nombres de signes cliniques pouvant évoquer une rupture utérine

Nombre de signes cliniques	n=29	%	Rupture complète (n=16)	Rupture incomplète (n=12)	NR (n=1)
0	2	6.9	1	1	0
1	2	6.9	1	1	0
2	16	55.2	9	6	1
3	4	13.8	1	3	0
4	4	13.8	3	1	0
6	1	3.5	1	0	0

- Type d'anomalies du RCF

Des aRCF ont été retrouvées chez 19 fœtus, soit 65.5% des fœtus de notre population (Tableau 44). Les RCF ont été analysés par une troisième personne, sage-femme guidante, lorsqu'il y avait discordance d'interprétation entre les deux premiers lecteurs afin de limiter ces biais. En effet, pour 1 tracé sur 2, les RCF étaient retrouvés comme faussement rassurants.

Les anomalies les plus retrouvées étaient les ralentissements variables non compliqués ou compliqués, les variabilités minimales, les bradycardies, ainsi que les tachycardies. Aucune différence statistiquement significative n'était retrouvée en comparant les ruptures utérines complètes et incomplètes.

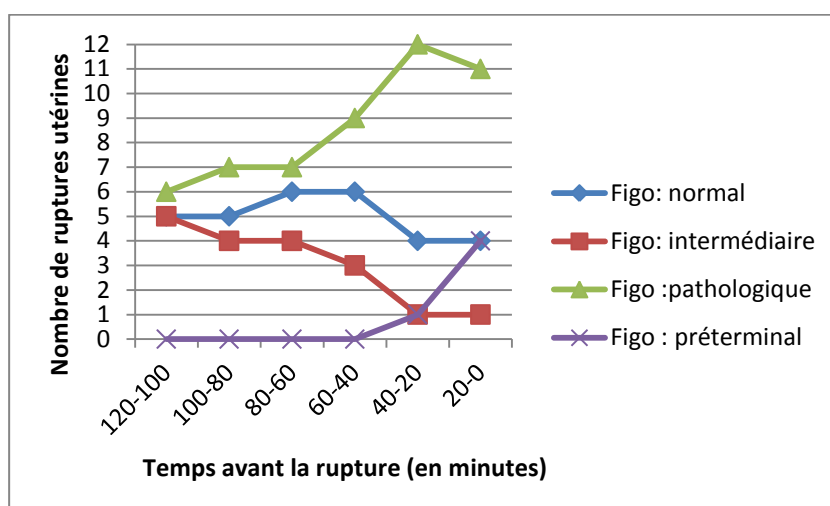
Tableau 44 : Anomalies du RCF chez des patientes présentant une rupture utérine

aRCF	n=19	%	Rupture complète (n=11)	Rupture incomplète (n= 7)	NR (n=1)	p
Tachycardies	6	31.6	4	2	0	p=1
Bradycardie ou ralentissements variables prolongés ne récupérant pas au cours du travail entraînant une césarienne code rouge	8	42.1	7	1	0	p=0.1
Variabilité minimale	10	52.6	7	2	1	p=0.3
tracé plat	4	21	4	0	0	p=0.1
absence de réactivité	3	15.8	2	0	1	p=0.5
Ralentissements	15	78.9	8	6	1	p=1
<i>*précoces</i>	3	15.8	2	1	0	p=1
<i>*variables non compliquées</i>	10	52.6	7	3	0	p=0.7
<i>*variables compliqués</i>	11	57.9	5	5	1	p=0.5

20 sur 21 RCF de patientes ayant eu un travail spontané ou déclenché avec des fœtus vivants ont pu être analysées (1 RCF n'a pas été retrouvé).

Chaque séquence de 20 minutes du RCF a été étudiée de manière chronologique pendant les deux heures précédant la naissance (Figure 4). **Une augmentation des tracés pathologiques dans la dernière heure avant la naissance a été observée. Un tracé est devenu préterminal dans les 40 dernières minutes et trois dans les 20 dernières minutes.**

Figure 4 : Évolution dans le temps des anomalies du RCF durant les 2 heures précédant la naissance



- Type d'anomalies de la dynamique utérine

12 tracés étaient difficiles à interpréter a posteriori à un moment donné pendant le travail. Un tiers (10/29) révélait la présence d'anomalies de la dynamique utérine (Tableau 45).

Tableau 45 : Anomalies de la dynamique utérine chez des patientes présentant une rupture utérine

Anomalies de la dynamique utérine	n = 10	Rupture complète (n=7)	Rupture incomplète (n= 3)
dyscinésie	4	3	1
hypotonie	1	1	0
hypertonie	3	3	0
hypocinésie de fréquence	3	3	0
hypercinésie de fréquence	5	4	1

6 ruptures utérines semblent avoir eu lieu avant la mise en route du travail et étaient toutes des ruptures utérines incomplètes.

16 ruptures utérines, soit 55% des ruptures semblent s'être produites pendant le travail dont 12 ruptures complètes.

1 rupture complète pourrait avoir eu lieu pendant les EE et/ou l'accouchement. Et enfin, pour 6 ruptures utérines, il est difficile de savoir quand a pu avoir lieu la rupture, soit par manque de signes cliniques, soit parce que la patiente est arrivée en travail avec des signes de rupture (il est donc impossible de savoir si elle a eu lieu avant ou pendant le travail).

Ainsi, les ruptures survenant avant travail étaient toutes des ruptures incomplètes. La majorité des ruptures sont cependant survenues pendant le travail et étaient majoritairement des ruptures complètes.

2.4.3 Moyens diagnostiques complémentaires

- Révisions utérines

Parmi les 8 AVB, 7 RU ont été pratiquées, soit 87.5 % des accouchements. 5 ont permis le diagnostic de rupture utérine et 1 a renforcé le diagnostic très suspect fait en anténatal (utérus tonique en sablier, aRCF, et écoulement de sang rouge). Le diagnostic de la rupture utérine pourtant complète n'a pas pu être réalisé pour une de nos patientes, diagnostic réalisé en suite de couches.

4 des 6 révisions utérines permettant le diagnostic de la rupture utérine étaient réalisées sur des ruptures utérines complètes.

- Échographies

Le diagnostic de la rupture utérine a été confirmé par 5 échographies (Tableau 46).

Tableau 46 : Échographies complémentaires

<u>1 Échographie pendant le travail</u>	<p>- Échographie réalisée à 9 cm <u>suite à des douleurs, des métrorragies et un utérus en sablier</u> entraînant une césarienne code rouge</p> <p>-Pour <u>3 doutes sur la révision utérine en post-partum immédiat</u>, l'échographie a permis de concourir à la prise de décision d'une reprise chirurgicale.</p> <p><u>-2 autres échographies ont été pratiquées en suites de couches :</u></p> <p>1):-But: confirmer la rupture utérine d'1 cm révélée par un scanner réalisé suite à des douleurs en fosse iliaque droite depuis 2 mois associées à de la fièvre en post-partum.</p> <p>-Résultat: pas d'image franche de rupture, ni de collection, ni d'hématome.</p> <p>-Conclusion: Associée à des signes cliniques minimales (pas de saignement et douleur modérée), elle a aidé à la décision d'abstention thérapeutique.</p> <p>2):-But: réalisée suite à des douleurs abdominales associées à une défense et une perte de 4 points d'hémoglobine après un accouchement avec des pertes estimées à 300 cc.</p> <p>-Résultat: épanchement intra-péritonéal modéré, et impression de cicatrice déhiscente entraînant la décision d'une laparotomie exploratrice.</p>
<u>5 Échographies post-natal</u>	

2.4.4 Délai décision de l'extraction et la naissance de l'enfant pour les situations identifiées

- Décision de césarienne avant travail

Nous ne retrouvons pas de notion de code pour 4 des 5 césariennes avant travail, afin d'apprécier l'urgence de l'extraction fœtale (Tableau 47). Parmi ces 4 césariennes, trois d'entre elles n'étaient pas programmées et le délai entre la décision de césarienne et l'extraction était compris entre 60 et 93 minutes, malgré des indications révélant une certaine urgence : métrorragies sur un utérus bicatriciel, suspicion de décollement sur un placenta bas inséré sur utérus bicatriciel (douleur, métrorragies au doigtier), et douleur sur cicatrice récente. Les 3 étaient des ruptures incomplètes. Le délai le plus court a eu lieu en maternité de type 2 et les deux autres en maternité de type 1.

Pour la 5ème césarienne avant le travail qui a eu lieu dans une maternité de type 2, une césarienne code orange était décidée par l'équipe soignante. Nous retrouvons cependant, un délai entre la décision et l'extraction de l'enfant de 56 minutes, délai correspondant à une césarienne de code vert.

Tableau 47 : Césarienne avant travail et état du nouveau-né

		Indication	Délai décision-naissance	pH	Apgar	Gestes de réanimation
Césarienne programmée	N°1	Suspicion déhiscence	Programmée	pHa=7.28 pHv=7.32	8/9/9/9	Ventilation
Césarienne non programmée (code non renseigné (NR))	N°1	Suspicion décollement placentaire	60 minutes	pHa=7.41 pHv=NR	7/8/8/9	non
	N°2	Métrorragies sur utérus bicatriciel	71 minutes	pHa=7.24 pHv=7.31	8/10/10/10	non
	N°3	Douleur sur cicatrice récente	93 minutes	pHa=7.23 pHv=7.29	10/10/10	non
Code orange	N°1	Début de travail sur utérus bicatriciel	56 minutes	pHa=7.34 pHv=7.36	10/10/10	non

- Décision d'extraction pendant le travail

Les délais entre la décision d'extraction et la naissance lors des AVB étaient tous inférieurs à 30 minutes (Tableau 48).

Tableau 48 : Délais entre la décision d'extraction et la naissance de l'enfant pour les AVB

5 AVB	Délai < 15 minutes	Délai 15-30 minutes
Nombre d'AVB	2 (nombre de minutes [9-10]) par ventouse pour aRCF en niveau 3 (médecin présent dès le début des efforts expulsifs (DEE))	3 (nombre de minutes [30]) dont: 1) 1 par ventouse sur un tracé pathologique en niveau 2 (appel médecin 15 min après DEE) 2) 1 aussi par ventouse sur un tracé pré-mortem en niveau 1 (appel 3 min après début de bradycardie puis DEE) 3) 1 AVB spontané avec un tracé pathologique compliqué d'une dystocie des épaules de 4 minutes en niveau 3
État des enfants	1) Délai 9 min : Enfant vivant. pHa=7.13.pHv=7.23.Apgar 9/10/10/10 2) Délai 10 min : Enfant vivant.pHa=7.16.pHv=7.24.Apgar 9/10/10/10	1) Enfant vivant. pHa=7.16. pHv=7.23.Apgar 10/10/10/10 2) État de mort apparente. pHa=6.8.pHv NR. Apgar 0/0/0/2.Massage cardiaque externe (MCE). Intubation. Adrénaline Décès à J8 3) Enfant vivant. pHa=7.03.pHv=7.28. Apgar 4/6/8/9. Ventilation

En revanche, les délais entre la décision de césarienne et la naissance de l'enfant variaient en fonction des types de maternités et des différentes indications de césariennes (Tableaux 49, 50, 51). Nous retrouvons un délai d'extraction supérieur à 15 minutes pour 2 sur les 8 césariennes code rouge pour bradycardies. Lorsque le code de la césarienne n'était pas retrouvé, le délai d'extraction était plus long.

Tableau 49 : Délai entre la décision d'extraction et la naissance dans les structures de type 1 (n=3)

Indications	Durée avant décision	Code	Délai décision-naissance	pH	Apgar	Gestes de réanimation et devenir
Bradycardie	RCF pathologique depuis 3h. Ralentissement prolongé à 80 bpm-décision = 7 min	rouge	21 minutes	NR	0/0/2/2	Ventilation. Intubation 5 min. Hospitalisation de 23 jours pour anoxo ischémique périnatale. Puis RAD. Devenir pédiatrique inconnu.
Ralentissement variables profonds	Ralentissements variables-appel: 3 minutes. Expectative- décision:13 minutes = 16 min	NR	31 minutes	pHa=7.31 pHv=7.35	10/10/10/10	Non
Bradycardie	RCF pathologique depuis 2h, EE inefficace. Appel médecin. puis bradycardie à 80bpm- rappel médecin = 2 min	rouge	33 minutes	pHa et v=NR	1/3/5/7/9	Ventilation
Stagnation	Pas d'autres signes cliniques	NR	61 minutes	pHa=7.27 pHv=7.36	10/10/10/10	Non

Tableau 50 : Délai entre la décision d'extraction et la naissance dans les structures de type 2 (n =3)

Indications	Durée avant décision	Code	Délai décision-naissance	pH	Apgar	Gestes de réanimation et devenir
Bradycardies	Ralentissement prolongé de 8 min à 80 bpm puis légère récupération pendant 1 min à 130bpm puis redécélération pendant 6 min = 15min	Rouge	4 minutes	pHa=7.16 pHv=NR	4/9/10/10	Non
	Pouls maternel capté à 100 bpm pendant 5 minutes. Échographie (bdc=40bpm)- décision: 1minute = 6min		8 minutes	pHa=NR pHv=6.62	1/3/3/3	Ventilation. Intubation 7min Décès à J13
Bradycardies	Ralentissement prolongé à 80 bpm-décision = 6 min	Rouge	12 minutes	pHa=7.24 pHv=7.28	10/10/10/10	non
	Bradycardie de 11 minutes (médecin sur place) récupérant puis récidive ralentissements prolongés pendant 4 minutes. puis récupération-décision: 2 minutes = 17 min		13 minutes	pHa et v=NR	4/8/10/10	Ventilation
Tachycardie et stagnation	Tachycardie pendant 3h. Sans modification du col	NR	30 minutes	pHa=7.29 pHv=NR	9/10/10/10	non

Tableau 51 : Délai entre la décision d'extraction et la naissance dans les structures de type 3 (n=2)

Indications	Durée avant décision	Code	Délai décision-naissance	pH	Apgar	Gestes de réanimation
Suspicion de rupture	Douleur+ métrorragies (pas d'aRCF)-appel: 10 minutes. Appel-décision: 9 minutes = 19 min	Rouge	7 minutes	pHa=7.28 pHv=NR	10/10/10/10	non
Bradycardies	RCF pathologique pendant 1h41. Perte de signal correspondant à ralentissement prolongé –décision = 8 min	Rouge	8 minutes	pHa=6.99 pHv=7.03	3/8/9/10	Ventilation
	Début ralentissements variables- appel:24 minutes. Puis 3 minutes après début d'un ralentissement prolongé-décision = 7 min		8 minutes	pHa=7.16 pHv=7.19	10/7/10/10	Ventilation
Suspicion de rupture	Début des ralentissements variables profonds-Appel: 11 minutes. Appel-décision: 12 minutes = 23 min	Rouge	14 minutes	pHa= 7.25 pHv=7.32	9/10/10/10	Non

2.4.5 Prise en charge des ruptures utérines

Une hystéroraphie, soit un traitement conservateur a été réalisée chez 26 patientes, soit 89.6% de la population.

Aucun traitement n'a été mis en place pour une patiente, dont la rupture était incomplète. Seule une hystérosalpingographie a été prescrite à 3 mois du post-partum pour vérifier l'intégrité de sa cicatrice.

Aucun renseignement sur le traitement de la rupture n'a été retrouvé pour 2 patientes, soit 6.9% de la population étudiée.

Ainsi, aucune patiente au sein de notre population n'a dû subir d'hystérectomie.

2.5 Devenir maternel

2.5.1 Complications maternelles en salle de naissances (SDN)

Une HPP a été diagnostiquée chez 8 patientes soit 27.6% de notre population, sans distinction du type de rupture.

Sur les 8 HPP, 2 hémorragies étaient sévères et survenaient lors de ruptures utérines complètes.

Le sulprostone a été utilisé chez 4 patientes sur 8, soit 50% des patientes présentant une HPP. Celui-ci a été posé dans les 30 minutes pour seulement une patiente. Une embolisation a dû être réalisée pour une de ces 4 patientes.

Aucune ligature artérielle ou hystérectomie n'a été nécessaire au sein de notre étude.

Des transfusions de concentrés de globules rouges et de fibrinogènes ont été réalisées pour 4 patientes.

Le traitement médical a été résolutif dans tout les cas.

2.5.2 Les suites de couches

19 patientes soit 65.5% de notre population étaient anémiées pendant leur séjour en SDC dont 6 l'étaient déjà avant leur accouchement. Le bilan d'hémoglobine (Hb) de référence avant l'accouchement ou celui contrôlé en post-partum n'était pas retrouvé pour 7 patientes soit 24.1% de la population.

3 patientes ont un taux d'Hb qui a chuté de plus de 4 points, soit 10.3% de notre population dont 2 patientes ont nécessité un traitement par venofer® avant leur sortie de la maternité.

2.5.3 Séjour maternel

Les 29 patientes de notre population ont eu un séjour à la maternité.

La seule patiente ayant accouché voie basse et n'ayant pas eu de traitement pour sa rupture incomplète a bénéficié d'un séjour de 3 jours.

La moyenne de la durée d'hospitalisation était semblable pour les ruptures complètes et incomplètes (Tableau 52). Cependant, nous avons observé que certains séjours étaient plus longs en cas de rupture utérine complète : 9 séjours supérieurs à 6 jours.

Tableau 52 : Durée d'hospitalisation des patientes en fonction du type de la rupture utérine

Durée d'hospitalisation (en jours)	Ruptures complètes				Ruptures incomplètes			
	<5j	6-7j	>8j	moyenne	<5j	6-7j	>8j	moyenne
Nombre de patientes	6	6	3	5.7	7	3	0	5.7

2.5.4 CAT pour une future grossesse

Des recommandations pour une future grossesse ont été précisées sur le CRO par l'opérateur de la césarienne pour 15 patientes, soit 51.7% de notre population.

Pour les ruptures complètes, des préconisations ou des indications sur la cicatrice ont été retrouvées dans 11 cas sur 16 et pour les ruptures incomplètes dans 4 cas sur 12 : solidité ou fragilité de la cicatrice, contre-indications à une future grossesse, délai entre 2 grossesses. Les conseils étaient dépendants de chaque obstétricien.

2.6 Devenir néonatal

2.6.1 État de l'enfant à la naissance

Sur les 29 nouveaux-nés, 24 sont nés vivants, 2 étaient morts in utero et 3 sont nés en état de mort apparente. Aucune différence significative n'était observée entre les ruptures complètes et incomplètes (Tableau 53).

Tableau 53 : État de l'enfant à la naissance

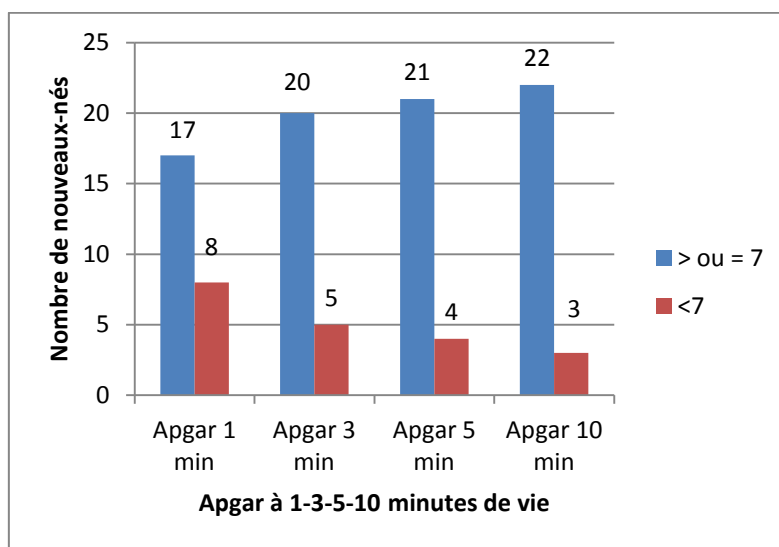
État à la naissance	Rupture complète et incomplète (n=29)	Rupture complète (n=16)	Rupture incomplète (n=12)	NR	p
Vivant	24	12	11	1	p=0.4
Décès per-partum	3	3	0	0	
MFIU	2	1	1	0	

A savoir que l'un des décès per-partum était un enfant atteint de T18.

2.6.2 Apgar à 1, 3, 5 et 10 minutes de vie

L'Apgar a été étudiée pour 25 nouveau-nés vivants ou en décès per-partum (Figure 5). Ont été exclus l'enfant né avec une T18, les MFIU ainsi qu'un nouveau-né d'une des patientes avec une rupture incomplète dont l'Apgar n'a pas été retrouvé.

Figure 5 : Evolution des Apgars à la naissance



- Rupture utérine incomplète

Tous les nouveaux-nés dont la mère a eu une rupture utérine incomplète avaient un Apgar supérieur ou égal à 7 dès la première minute de vie.

- Rupture utérine complète

En revanche, seulement six nouveaux-nés dont la mère a eu une rupture utérine complète, soit 37.5%, avaient un Apgar supérieur ou égal à 7 dès la première minute de vie. La différence avec les ruptures incomplètes était significative ($p=0.01$). **Un Apgar inférieur à 7 à 1 minute de vie était donc plus souvent retrouvé chez les nouveaux-nés dont la mère a eu une rupture utérine complète.** De même, la différence était significative à 3 minutes de vie ($p=0.05$). **Ainsi, la récupération des nouveaux-nés est plus difficile dans les cas de rupture utérine complète.**

2.6.3 pH artériel et veineux

Les pH n'ont pas été mesurés pour les 2 MFIU et pour le nouveau-né atteint d'une T18. Ainsi, la population étudiée était donc de 26 nouveaux-nés.

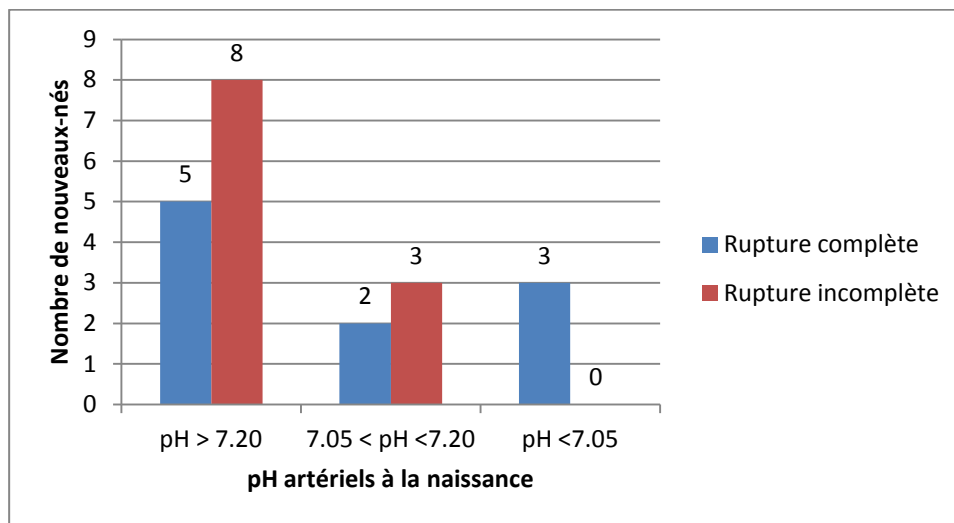
- pH artériel

Seulement 21 pH ont été retrouvés soit 72.4%. En effet, 4 pH, soit 15.4%, n'ont pas pu être calculés pour différentes raisons: placenta décollé et sorti avec le bébé, cordon exsangue, réanimation donc prélèvement non fait, un pH artériel non renseigné mais veineux prélevé.

3 pH étaient inférieurs à 7.05 soit 11.5% des nouveaux-nés, survenus tous en cas de rupture utérine complète (Figure 6). Le pH minimum était de 6.80 et la moyenne de tout les pH artériels de 7.21.

Aucune différence statistiquement significative n'était retrouvée entre les ruptures utérines complètes et incomplètes.

Figure 6 : pH artériels des nouveaux-nés dont la mère a présenté une rupture utérine



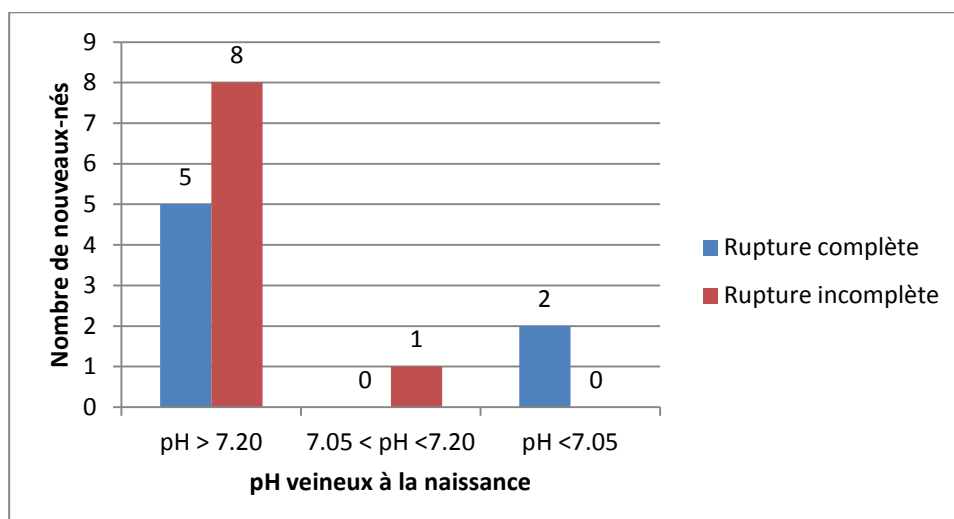
- pH veineux

10 pH veineux n'étaient pas renseignés sur les dossiers, soit 38.5% de la population étudiée.

Le pH veineux minimum était de 6.62 et la moyenne des pH veineux de 7.22.

Un pH veineux inférieur à 7.20 était retrouvé chez 3 nouveaux-nés soit 11.5% dont 2 pH inférieur à 7.05 soit 7.7% dans des cas de rupture utérine complète (Figure 7). Aucune différence statistiquement significative n'était retrouvée entre les ruptures utérines complètes et incomplètes.

Figure 7 : pH veineux des nouveaux-nés dont la mère a présenté une rupture utérine



2.6.4 Gestes de réanimations

Des gestes de réanimations ont été nécessaires pour 9 nouveaux-nés sur 26 à la naissance, soit 35% dont 7 nés après une rupture utérine complète.

La ventilation a été suffisante pour 6 nouveaux-nés. L'intubation a été pratiquée chez les 3 autres nouveaux-nés dont l'un a nécessité d'adrénaline en intra-trachéale 15 minutes après la naissance pour une reprise de l'activité cardiaque. Les 2 autres nouveaux-nés ont été intubés au bout de 5 et 7 minutes de vie.

La différence entre le nombre de nouveaux-nés ayant nécessité des gestes de réanimations chez les ruptures complètes et incomplètes n'était pas retrouvée comme significative.

2.6.5 Transfert

Un transfert après la naissance dans un service de néonatalogie a été réalisé pour 7 nouveaux-nés sur 26, dont 5 après une rupture utérine complète.

2.6.6 Évolution et durée séjour

5 nouveaux-nés n'ont pas pu sortir de l'hôpital avec leur mère, dont deux prématurés. Deux nouveaux-nés sont décédés des suites de ruptures utérines complètes.

TROISIÈME PARTIE :
ANALYSE ET DISCUSSION

Troisième partie : Analyse et discussion

1 Analyse critique de l'étude

1.1 Les forces de l'étude

Notre étude s'intéresse à une pathologie obstétricale grave qui augmente pourtant au fil des années. Il s'agit d'une étude rétrospective multicentrique descriptive réalisée sur l'année 2012 donc sur des données récentes. Toutes les maternités concernées par notre étude, dépendent du réseau AURORE et ont donc des protocoles communs. Enfin, les données ont été notées le jour de l'événement par l'équipe soignante, évitant ainsi un biais de mémoire.

1.2 Les limites de l'étude

Notre étude portait sur 29 cas de ruptures utérines. Notre effectif étant faible et notre étude étant descriptive, nous manquons de puissance pour évaluer certaines caractéristiques de notre population. Notre petit nombre de dossiers, à la fois rassurant, ne nous permet pas de généraliser nos résultats à la population générale.

Afin d'étudier les ruptures utérines, nous cherchions au départ, les ruptures utérines signalées au réseau AURORE. L'organisation pour retrouver ces patientes étant différentes pour chaque établissement, nous n'avons pas identifié le nombre de ruptures utérines définies au départ. Nous ne pouvons donc pas affirmer l'exhaustivité du nombre de nos ruptures utérines en 2012.

De plus, les résultats de notre étude, portant sur plusieurs établissements, ne peuvent représenter l'ensemble des pratiques professionnelles de la région Rhône-Alpes, ou des pratiques nationales. En effet, au sein des 9 maternités de notre étude, nous avons été confrontés à différentes organisations face aux dossiers médicaux: informatiques, papiers, mais aussi parfois à différents protocoles de service.

Certaines données ambiguës étaient retrouvées sur les dossiers notamment pour les classifications des types de ruptures utérines. En effet, la rupture utérine est un accident complexe à définir avec précision. Par conséquent, de nombreux qualificatifs étaient parfois retrouvés dans les dossiers ou au contraire, certaines ruptures étaient parfois difficiles à classer par le manque de précisions. Nous avons donc choisi de classer les ruptures utérines selon les définitions en vigueur. Une première analyse des données pour définir la rupture utérine a été réalisée, puis une deuxième a été confirmée par une sage-femme ainsi qu'un médecin gynécologue-obstétricien lorsque le doute persistait.

De même, les analyses des rythmes cardiaques fœtaux ont été parfois difficiles. Elles ont été effectuées par une troisième personne, sage-femme guidante, lorsqu'il y avait discordance d'interprétation entre ce qui était noté dans le dossier et notre propre interprétation.

L'étude rétrospective a entraîné différents biais. En effet, les données utilisables se sont limitées à l'exploitation des transmissions écrites. Lorsque certaines informations étaient manquantes, il a été difficile de savoir si cela était un oubli, si l'acte n'avait pas été réalisé ou encore notamment pour les bilans, si ces derniers ont été remis à la patiente lors de son départ de la maternité.

2 Analyse des résultats

2.1 L'incidence des ruptures utérines

Dans le département du Rhône, l'incidence de la rupture utérine était de 0.18% en 2012. Sur utérus sain, l'incidence retrouvée au sein de notre étude était de 0.0062%, alors que sur utérus cicatriciel, elle augmentait considérablement et atteignait 0.17%.

La littérature rapporte une incidence comprise entre:

-3 à 40 pour 1000 accouchements donc entre 0.003% et 0.04 % pour les utérus sains

-320 à 1400 pour 1000 accouchements donc entre 0.32 à 1.4% pour les utérus cicatriciels (1)(2)(3)(4).

Le taux de rupture sur utérus sain de notre étude était donc comparable aux résultats de la littérature. En revanche, pour l'utérus cicatriciel, le taux de rupture utérine dans notre étude était inférieur à ceux retrouvés dans la littérature. Les résultats sont donc rassurants même s'ils sont à prendre avec réserve puisque nous ne pouvons affirmer avoir répertorié l'intégralité des ruptures utérines du département du Rhône de 2012.

De plus, l'augmentation des taux de ruptures utérines, passant de 0.035% en 2005 à 0.08% en 2012 dans l'ensemble des maternités du réseau AURORE, n'est pas négligeable et doit être prise en considération.

Nous n'observons pas de différences significatives du nombre de ruptures utérines en fonction du type de la maternité, ni du statut de la maternité. En effet, actuellement, les patientes porteuses d'un utérus cicatriciel conservent leur liberté de choix d'établissement et peuvent accoucher dans tous types de maternité.

2.2 Les facteurs de risque

2.2.1 L'âge maternel

22 patientes de notre étude avaient au moins 30 ans soit 75.8% de notre population. En comparant les résultats à la population générale, nous obtenions une différence significative (71). Ainsi, notre population était plus composée de femmes âgées de plus de 30 ans par rapport à la population générale nationale.

Les résultats de notre étude semblent en accord avec l'étude de Shipp qui démontrait que le risque de rupture utérine était plus élevé chez les femmes de plus de 30 ans : 15.6% contre 84.3% (21). Nos résultats se rapprochaient fortement de ses taux puisque 24.1% de nos ruptures ont eu lieu chez des femmes de moins de 30 ans et 75.8% chez des femmes de plus de 30 ans. L'étude de Bujold qui contredisait l'idée que les ruptures utérines étaient plus courantes chez les femmes plus âgées aux vues de ses résultats non significatifs, retrouvait des taux moins importants: 5% versus 19.2% (22). Malgré des résultats discordants dans la littérature sur l'impact de l'âge maternel, l'augmentation du risque semble pourtant logique. En effet, selon une étude de l'Insee, en France métropolitaine en 2010, l'âge moyen des mères à l'accouchement atteignait 30 ans en 2010, quel que soit le rang de naissance de l'enfant (72). Dans notre étude, la moyenne des âges maternels était de 32 ans et demi et il s'agissait pour toutes nos patientes, au minimum, d'une deuxième grossesse.

Ainsi, l'âge maternel supérieur à 30 ans pourrait être un facteur de risque pour nos patientes atteintes de rupture utérine. Cependant cette idée pourrait s'expliquer par l'âge de plus en plus tardif des femmes enceintes. Les équipes médicales doivent donc être prudentes lorsqu'une patiente porteuse d'un utérus cicatriciel est âgée de plus de 30 ans.

2.2.2 L'utérus cicatriciel

Au sein de notre étude, 96.5 % des femmes avaient au moins un antécédent de césarienne. Les utérus cicatriciels représentaient pourtant seulement 10.5% des patientes au sein de l'ensemble des maternités du Rhône. Ainsi les femmes porteuses d'une cicatrice utérine dans notre étude sont largement sur-représentées par rapport à la population générale d'utérus cicatriciel. Ainsi l'existence d'une cicatrice utérine semble être un facteur de risque important au sein de notre étude. Nos résultats concordent donc avec la revue de la littérature qui définit l'utérus cicatriciel comme le facteur de risque majeur de la rupture utérine (19).

Selon certains auteurs, l'utérus bicicatriciel entraînerait un risque plus élevé de rupture utérine mais le CNGOF affirme que les données sont insuffisantes pour conclure et la tentative de

voie basse semble donc possible avec prudence (12). 3 des 4 patientes ayant un utérus multicatriciel ont eu une césarienne avant le début du travail et la dernière pendant le travail. 3 de ces ruptures ont donc eu lieu avant travail. Il paraît donc important de rappeler que les utérus multicatriciels sont des grossesses à risques même pendant la grossesse. **C'est pourquoi les professionnels, médecins ou SF, doivent rester vigilants aux signes de rupture utérine à tout moment de la grossesse et demander aux mères lors des consultations si des douleurs sont ressenties à la cicatrice.**

2.2.3 L'antécédent d'AVB

Un accouchement antérieur par voie basse diminue le risque de rupture utérine (28)(30). Dans notre étude, seuls 7 patientes avaient accouché par voie basse entre la césarienne antérieure et la rupture utérine, soit 25%. Ces résultats montrent que la rupture utérine survient plus souvent lorsqu'il n'y a pas eu d'AVB antérieur.

2.2.4 La présence du compte-rendu opératoire, révélateur de certains facteurs de risque

Le compte-rendu opératoire de la précédente césarienne doit être connu de l'équipe médicale. En effet, la connaissance du type d'hystérotomie, de sutures, de complications du post-partum, d'indications de la césarienne (...) est importante. La connaissance de facteurs de risques associés peut orienter une décision d'extraction fœtale pendant le travail en prenant en compte la patiente dans sa globalité.

Au sein de notre étude, seulement 7 CRO étaient présents dans les dossiers obstétricaux. Afin de limiter au maximum l'absence des CRO qui est estimé à 80% au sein de notre étude, ce dernier pourrait être remis à la patiente lors de son départ de la maternité, par exemple en même temps que les ordonnances de sorties ou/et lors de la visite post-natale. La sensibilisation des mères est importante et peut faciliter l'accès à ces CRO. **Le rôle de la SF serait alors d'expliquer à la mère l'importance de conserver ce compte-rendu et de pouvoir le communiquer à l'équipe soignante lors d'une prochaine grossesse.**

Sur les 7 compte-rendus présents dans les dossiers, seulement 2 remplissaient les critères de qualité du document publié par le CNGOF en 2013 "contenu minimum obligatoire d'un compte-rendu de césarienne" (73). Ces 2 CRO étaient des comptes-rendus informatiques à pré-remplir. **Il pourrait être intéressant de proposer, peut être par le réseau AURORE, un compte-rendu type, par conséquent plus rapide à remplir, reprenant les données du document du CNGOF, et permettant ainsi de ne pas omettre d'informations sur la césarienne.**

En cas d'impossibilité de récupérer le CRO, il semble primordial d'essayer de recueillir le plus d'informations lors de l'élaboration du dossier obstétrical grâce à la patiente.

-Tout d'abord, *l'année de la césarienne* doit être demandée mais aussi le mois surtout pour des grossesses rapprochées. Pour une de nos patientes, le mois n'étant pas précisé nous ne savons pas le délai précis entre les deux accouchements puisqu'il oscille entre 1 et 2 ans. Or, les auteurs s'accordent et retrouvent qu'un délai court entre l'accouchement et une future grossesse est un facteur de risque de rupture utérine même si aucune valeur seuil ne peut être proposée (12). La prise en charge peut varier en fonction de ce délai d'où l'importance de la précision des informations.

De plus, il semble important d'expliquer aux mères en suites de couches ainsi qu'en visite post-natale qu'il est fortement conseillé d'attendre au moins 12 mois avant d'envisager une prochaine grossesse (12). Au sein de notre étude, 3 ruptures, soit 11% des ruptures se sont produites moins de 24 mois après leur précédente cicatrice utérine. 2 de ces ruptures ont eu lieu pendant la grossesse. La troisième patiente arrivant en travail spontané avec aRCF a été césarisée en urgence. Nous ne savons donc pas si la rupture a eu lieu avant ou pendant le travail. Notre étude ne nous permet pas d'affirmer d'un risque plus élevé en cas de grossesses rapprochées vu son faible effectif. Cependant, nous pouvons nous demander si un délai plus large de 24 mois entre les deux accouchements ne serait pas plus prudent. En effet, nous ne pouvons affirmer que ces ruptures n'auraient pas eu lieu mais peut être auraient-elles été évitées ? **La prescription d'une contraception efficace et adaptée à chaque patiente suite à une césarienne par une SF dès la sortie de la maternité doit être encouragée après l'avoir informée des risques encourus.**

-*l'âge gestationnel de la précédente césarienne et son indication* doivent aussi être connus. Les études ne sont pas assez puissantes et nombreuses pour certifier d'un risque lors d'un antécédent de césarienne avant 37 SA ou pour apprécier l'influence de l'indication de la césarienne antérieure sur la rupture utérine (12). Cependant, nous savons qu'une incision corporéale augmente fortement le risque de rupture utérine (42). Très rarement pratiquée de nos jours, elle peut parfois être réalisée lors des grandes prématurités, lors des placentas prævia, lors de certaines présentations dystociques ou lors de certaines césariennes itératives lorsque les adhérences gênent l'accès au segment inférieur. Malgré son caractère exceptionnel, **l'indication de la césarienne peut inciter le professionnel à être plus vigilant aux signes de rupture lors des situations ayant pu potentiellement entraîner une cicatrice corporéale.** De plus, certaines indications tel que, par exemple, un rétrécissement pelvien sévère, obligent à pratiquer une deuxième césarienne et sont donc indispensables à la prise de décision d'une épreuve du travail (69). Dans notre étude, l'AG et l'indication de la précédente césarienne n'étaient pas connus pour 6 patientes, soit 21% de notre population.

-les complications des suites opératoires sont aussi des renseignements utiles à l'équipe médicale. La littérature ne permet pas de conclure sur le risque de rupture lors de complications post-opératoires mais **il s'agit d'une information facile à obtenir par la mère qui demande peu de temps lors de la création du dossier**. Cette information n'était pourtant pas retrouvée pour 46% de nos patientes.

2.2.5 La macrosomie

De nombreux auteurs ont identifié que la macrosomie fœtale pouvait être un facteur de risque de la rupture utérine (4)(19). Cependant, le diagnostic de macrosomie est très difficile à affirmer en anténatal. Les valeurs prédictives des EPF échographiques manquent de précision. Deux nouveaux-nés dans notre étude, suspectés macrosome à l'échographie du troisième trimestre l'étaient à la naissance, soit 7 % de notre population. Pourtant, une absence de contrôle en fin de grossesse était retrouvée pour l'une et un contrôle ne confirmant pas cette macrosomie à 36 SA était identifié pour l'autre.

Les deux patientes ont présenté au moins deux signes cliniques annonciateurs de la rupture utérine : douleurs abdominales et aRCF. **Il semble donc important d'être très attentifs aux signes de ruptures utérines en cas de suspicion de macrosomie. Cette dernière doit, en effet, être prise en compte dans la prise en charge d'un utérus cicatriciel.**

2.2.6 Prise en charge pendant la grossesse des utérus cicatriciels

Seuls 32.1% des patientes porteuses d'utérus cicatriciel dans notre étude ont bénéficié de façon certaine des informations sur les risques des utérus cicatriciels. Pourtant, ces informations doivent être connues des patientes. En effet, il s'agit d'une obligation légale qui s'impose à tout praticien : le devoir d'information.

Pour 66.6% des patientes, il est indiqué sur le dossier obstétrical que le médecin a été averti lors de l'admission de la patiente. Pour les 33 % restants soit 8 patientes, il nous est impossible de savoir si le médecin de garde a été avisé et que l'information n'a pas été rapportée sur le dossier ou si celui-ci n'a pas été prévenu. 3 patientes accouchaient pourtant en niveau 1 de nuit.

La modification du protocole de l'utérus cicatriciel de décembre 2013 par le réseau AURORE précise aussi que l'anesthésiste doit être prévenu de l'admission d'une patiente porteuse d'un utérus cicatriciel (33). **Le rôle de la SF est donc primordial puisque c'est elle qui accueille toute patiente en début de travail et qui a donc pour rôle d'aviser les deux médecins lorsque ceux-ci ne sont pas sur place lors de leur garde.** Connaître les facteurs de risque prend ainsi d'autant plus son importance afin d'effectuer une relève complète au médecin.

2.2.7 Le déclenchement

Selon les RPC, le risque de rupture utérine est environ doublé lors d'un déclenchement par rapport au travail spontané en cas d'utérus cicatriciel (12). Le déclenchement doit donc être motivé par une indication médicale. Au sein de notre étude, aucun déclenchement de convenance n'a été observé.

Aucune maturation cervicale n'a été effectuée par PgE2 ou ballonnet. Et seul un déclenchement par cytotec®, a été observé dans un contexte de MFIU.

Le ballonnet n'est pas une méthode encore utilisée dans tous les établissements et peu d'études sont disponibles afin d'évaluer le risque de rupture utérine, ce qui peut expliquer sa faible utilisation. Concernant l'utilisation du Propess®, l'attitude semble prudente vis-à-vis des utérus cicatriciels dans nos maternités comme le recommande le CNGOF. Les PgE2 entraînent, en effet, une augmentation modérée à majeure du risque de rupture utérine (12).

La majorité de nos déclenchements a été réalisée avec de l'ocytocine (6/8). C'est la méthode la plus utilisée même si elle entraîne une augmentation minimale à modérée du risque de rupture utérine (12).

4 sur les 6 déclenchements ont abouti à une rupture utérine complète. Nous pouvons nous interroger si l'utilisation d'ocytocine n'entraîne pas des ruptures utérines plus importantes et plus graves.

La durée d'exposition d'ocytocine pour ces 4 déclenchements variait entre 1h27 pour la plus petite durée et 15h40 pour la plus longue. Le déclenchement du travail par sa définition est l'induction artificielle des CU avant leur survenue spontanée. Ainsi, il est important de surveiller de façon efficace la dynamique utérine lors d'un déclenchement par une tocographie externe puis de diminuer si possible les doses d'ocytocine une fois la dynamique utérine lancée. La tocographie est pourtant difficile à interpréter pour 3 des 4 ruptures complètes avec déclenchement par ocytocine. Et la dernière des 4 ruptures qui est celle ayant nécessité du syntocinon® pendant 15h40 dans un contexte d'IMG a présenté une hypocinésie de fréquence et une irrégularité des CU pendant près de 11 heures. L'utilisation d'une tocographie interne en cas d'utilisation d'ocytocine pendant le travail n'est pas indispensable mais aurait pu trouver toute son indication pour nos patientes (12)(33).

Concernant la direction du travail avec l'ocytocine, la même remarque peut être relevée. En effet, une tocographie sur deux a été difficile à interpréter a posteriori.

Pour 2 patientes sur 14 ayant eu un travail dirigé, l'ocytocine a été utilisée pour corriger une hypocinésie de fréquence pendant le travail. Malgré une bonne indication d'ocytocine, il s'ensuit une hypercinésie de fréquence aboutissant à une césarienne code rouge révélant des ruptures utérines complètes. **Il est donc important d'être extrêmement vigilant lors d'une**

hypocinésie de fréquence. En effet, l'utilisation de l'ocytocine pourtant nécessaire pour faire avancer le travail a, peut-être, le risque d'empirer les ruptures utérines.

Concernant les doses d'ocytocines injectées, une seule patiente a nécessité deux perfusions d'ocytocine. Elle a reçu 9 UI, soit des doses importantes d'ocytocine.

La posologie d'entretien a cependant été faible pour la majorité de nos patientes. De ce fait, nous pouvons difficilement incriminer l'usage d'ocytociques comme facteur étiologique de nos ruptures utérines.

Ainsi, l'ocytocine doit être utilisée avec précaution lors d'un utérus cicatriciel. La SF doit adapter du mieux possible le dosage de celle-ci, en fonction de la dynamique utérine. Même si la tocographie ne permet pas le diagnostic d'une rupture utérine, elle est utile pour apprécier le résultat de l'ocytocine sur les CU. En cas de difficulté d'interprétation de la dynamique utérine avec une tocographie externe, le recours à la tocographie interne peut être justifié, voire nécessaire. Le protocole AURORE sur l'utérus cicatriciel précise que la tocographie interne n'est pas indispensable, mais est à discuter au cas par cas (33). Doit-on envisager la tocographie interne comme obligatoire lorsque les CU sont ininterprétables ou lors de l'utilisation d'ocytocine?

Enfin, l'intégralité de tous les événements du travail dans le dossier est importante. Pour un déclenchement sur un utérus cicatriciel, il convient d'être précis sur les dosages, les heures de début et de changement de dosages, les arrêts... Lors du recueil de données, plusieurs discordances ont été retrouvées. Tout d'abord, il est important de rappeler l'importance d'avoir une cohérence dans les horaires sur le monitoring et la salle de soin afin de ne pas générer d'erreur par la suite. Ensuite, nous avons notifié plusieurs incohérences entre ce qui était notifié sur l'ES et le dossier : sur les heures, mais aussi parfois sur les dosages. L'heure de début et les horaires "de palier" sont importants. Noter "Début du syntocinon®" sur le dossier n'est pas suffisant surtout lorsque la femme est porteuse d'un utérus cicatriciel. La rédaction du dossier obstétrical par la SF nécessite une certaine rigueur. Pour éviter certaines erreurs, la rédaction auprès des patientes pourrait être une solution.

2.3 Le diagnostic des ruptures utérines

Toute femme porteuse d'un utérus cicatriciel nécessite une surveillance attentive pendant la grossesse et lors du travail. **L'équipe médicale, doit connaître les facteurs de risque de rupture utérine ainsi que les signes cliniques annonciateurs. La sage-femme doit savoir que la symptomatologie peut parfois être absente ou incomplète.**

2.3.1 Césarienne avant travail

Parmi nos 29 patientes, 5 ont eu une césarienne et donc une rupture diagnostiquée avant tout travail, soit au moins 20% de notre population. Parmi ces 5 patientes, 3 présentaient des signes cliniques annonciateurs de rupture utérine : douleurs et métrorragies entraînant l'indication de césarienne, tandis que 2 étaient asymptomatiques. Ces résultats nous montrent que des césariennes systématiques en cas d'utérus cicatriciel ne permettraient pas d'éviter toutes les ruptures utérines. Toutes les ruptures découvertes sur les césariennes avant le travail étaient des ruptures incomplètes. Nous pouvons donc nous demander si le travail n'aggrave pas peut être certaines pré-ruptures asymptomatiques ou symptomatiques déjà présente avant la mise en travail.

2.3.2 Signes cliniques

Les signes cliniques retrouvés le plus fréquemment au sein de notre population étaient les aRCF, les douleurs abdominales ou sus pubiennes, les anomalies de la dynamique utérine, les métrorragies, ainsi que les stagnations de la dilatation.

- Les aRCF

Les aRCF, retrouvés chez 65.5 % de nos patientes, soit 19 patientes doivent être pris en compte dans le diagnostic de la rupture utérine. Nos résultats sont proches de ceux de la littérature qui retrouvaient des taux d'aRCF compris entre 67 et 76% (1)(63).

Après réinterprétation « à froid » des tracés, nous avons objectivé des erreurs d'interprétation pour un tracé sur deux, et toujours dans le sens d'une sous-estimation des anomalies. **Une interprétation unique avec les mêmes définitions est indispensable pour une bonne analyse des RCF et ainsi une bonne prise en charge des patientes.** La concordance inter observateur, dans l'interprétation du RCF, était estimée entre 30 et 70% selon une étude menée par Nielsen (74). Les équipes doivent donc être méthodiques et rigoureuses lors de l'analyse des RCF. Le réseau AURORE propose un protocole, une fiche de rappels sur les

classifications du RCF afin d'uniformiser au maximum les pratiques des professionnels ainsi que des formations pour les soignants pour réactualiser les connaissances régulièrement (70). Préciser le type de ralentissement et le décrire le plus rigoureusement possible permet aussi à l'équipe médicale de prendre conscience de la gravité ou non de la situation et ainsi de ne pas retarder la prise en charge. Noter "Ralentissements du RCF" sur le dossier obstétrical n'est pas suffisant d'autant plus si ces ralentissements sont des variables compliquées sur une patiente porteuse d'un utérus cicatriciel. En cas d'utérus cicatriciel et lorsque la SF est seule en garde, nous pouvons nous interroger sur la nécessité d'une interprétation du RCF par une deuxième personne. En effet, l'interprétation par le médecin, par exemple ne serait-elle pas intéressante, afin de comparer leurs deux avis ?

Si nous reprenons la classification des RCF faite selon FIGO dans les deux heures précédant la rupture utérine, nous observons une augmentation des tracés pathologiques : 6 dans les 100 à 120 minutes précédentes à 12 dans les 20 à 40 minutes précédentes. Pourtant, pour aucune de nos patientes, nous ne retrouvons de techniques de surveillance de seconde ligne : pH au scalp, lactates au scalp, oxymétrie de pouls fœtal ou encore électrocardiogramme fœtal. Les équipes médicales ne doivent pas hésiter à avoir recours à ces techniques pour apprécier le bien-être fœtal et ainsi évaluer la possibilité ou non de poursuivre le travail. 1 tracé était considéré comme pré-mortem dans les 40 à 20 dernières minutes entraînant une souffrance fœtale aiguë exigeant une extraction dans les plus brefs délais. 3 RCF pré-mortem s'ajoutent à ce tracé dans les 20 minutes précédant la naissance dont 2 précédant un tracé pathologique depuis les 2 heures précédentes.

Les anomalies du RCF les plus retrouvées dans la littérature étaient les bradycardies ainsi que les décélérations tardives (64). Au sein de notre population, nous ne retrouvons pas de ralentissements tardifs. Les bradycardies ou ralentissements prolongés ne récupérant pas, étaient retrouvées chez 8 patientes soit chez 42.1% de notre population. Ces taux étaient comparables aux taux de bradycardies de plusieurs études: 50%, et 38% (64)(65). Ces taux sont cependant à considérer avec réserve à cause de la faible puissance de ces études.

Au sein de notre étude, nous retrouvons aussi un taux de tachycardie de 31.6 % et de variabilité minime de 52.6%. La tachycardie était retrouvée chez seulement 1 patiente sur 8 dans l'étude de Ayres et à un taux de 14 % dans l'étude de Ridgeway (64)(65).

- Les douleurs abdominales

La douleur abdominale est aussi un des signes cliniques les plus fréquents lors d'une rupture utérine. Présente chez 62% de nos patientes, elle était retrouvée à des taux compris entre 49 et 69% dans plusieurs études (1)(63).

Parmi les 11 patientes anesthésiées pendant le travail ayant eu ces douleurs abdominales, 9 avaient pourtant une péridurale. Nos résultats semblent en accord avec l'idée que la péridurale ne masque pas la douleur abdominale pouvant être liés à une rupture utérine (75). Cette dernière étude précise que la nécessité d'augmenter des doses de la péridurale peut être un signe clinique de rupture utérine surtout dans les 90 dernières minutes. Parmi nos 9 patientes, 6 ont dû recevoir des réinjections de la péridurale pour douleurs abdominales.

- Les métrorragies

Les métrorragies sont un des signes cliniques de la rupture les plus retrouvés dans notre étude et atteignent un taux de 34.5%. Nos résultats concordent aussi avec la littérature qui estime les métrorragies à des taux compris entre 27% et 44.3% (63)(76) .

- L'anneau de Bandl

Ce signe de pré-rupture est le plus souvent tardif et il ne faut pas l'attendre pour décider d'une césarienne (69). 5 patientes dans notre population, soit 17.2% ont présenté un utérus en sablier dont 3 lors d'une rupture complète. Parmi celles-ci, 4 précédaient des ralentissements du RCF (ralentissements variables compliqués ou bradycardies) depuis 15 à 30 minutes et la 5ème patiente présentait une douleur intense depuis une dizaine de minutes malgré une réinjection de la péridurale.

- L'instabilité hémodynamique

Une instabilité hémodynamique était retrouvée chez 29.5% des patientes de l'étude de Turgut (76). Au sein de notre étude, aucune instabilité hémodynamique n'a été identifiée.

- Les vomissements

Des vomissements sévères peuvent faire aussi allusion à une rupture utérine. Une étude explique que des symptômes intestinaux peuvent augmenter la pression abdominale et aider au diagnostic d'une rupture utérine (76). Mais peu d'auteurs évoquent cependant les taux de patientes présentant des vomissements. Leur identification est cependant difficile car il est possible que ceux-ci ne soit pas notifiés sur les dossiers obstétricaux ou assimilés à la douleur, la fatigue et/ou un état de mal-être général.

- Les anomalies de la dynamique utérine

Les anomalies les plus retrouvées selon la littérature étaient les hypercinésies et les hypertonies (2). Nous avons retrouvé une hypercinésie de fréquence chez une patiente sur deux présentant des anomalies de la dynamique utérine et une hypertonie chez 3 patientes sur 10.

L'analyse de la dynamique utérine a posteriori a été difficile. En effet, 12 tracés, soit 40% ont été difficiles à interpréter, à un moment donné du travail (pas forcément pendant la totalité du travail). Certaines analyses de la dynamique utérine étaient discutables ("CU toutes les 5 minutes" alors qu'une hypercinésie était visualisée sur l'ES). Ou alors, certains termes employés étaient peu précis ("bonne dynamique utérine", "CU régulières") voire absents (pas d'analyse écrite des CU, partogramme non retrouvé).

Il est donc important de rappeler l'importance de l'analyse rigoureuse des CU. Une anomalie de la dynamique utérine peut être un signe clinique important dans le diagnostic de la rupture utérine.

Ainsi, la SF a un rôle important dans le dépistage de tous ces signes cliniques. Elle doit être attentive à tout signe qu'elle peut considérer anormal. Elle doit aussi être à l'écoute de sa patiente qui peut ressentir de nombreuses sensations. Une de nos patientes évoquait l'impression de sentir son bébé "remonter".

2.3.3 Nombre de signes cliniques

25 patientes de notre étude ont présenté au moins deux signes cliniques annonciateurs de ruptures utérines, soit 86.3 % de nos patientes.

La difficulté de diagnostic de la rupture utérine s'explique par l'absence de signes cliniques spécifiques. Cependant, compte-tenu de nos résultats, une césarienne peut sembler légitime en cas d'apparition d'au moins deux signes cliniques. Il serait intéressant lors d'une étude cas-témoins de comparer le nombre de signes cliniques sur des utérus cicatriciels présentant une rupture utérine contre des témoins porteuses d'utérus cicatriciel mais ne présentant pas de rupture utérine.

L'objectivation précise des signes cliniques dans notre étude est difficile à évaluer. En effet, nous ne pouvons affirmer que tous les signes cliniques présentés et vus par l'équipe médicale aient été notifiés sur le dossier obstétrical. Le caractère urgent ou la surcharge de travail peut gêner à la bonne rédaction du dossier et à l'omission de certains signes cliniques. L'organisation du travail de la SF doit être réévaluée lors de l'admission d'une patiente porteuse d'un utérus cicatriciel. En effet, la SF qui s'occupe de cette patiente doit-elle être déchargée d'une partie de l'activité ?

2.3.4 Échographie

6 échographies ont été pratiquées au sein de notre étude. Une seule a été réalisée pendant le travail, retardant peut-être la prise en charge du fait de la présence de 3 signes cliniques annonciateurs de rupture utérine. Cependant, pour cette patiente, le délai d'extraction était respecté.

5 autres échographies ont été réalisées en post-partum. Suite à des RU, 3 échographies ont permis d'aider à la prise de décision de laparotomie exploratrice. Les 3 échographies ont donc été complémentaires à la RU et légitimes compte-tenu du caractère exceptionnel de l'événement. Enfin les 2 dernières échographies, réalisées en suites de couches ont été utiles dans la prise en charge de nos patientes.

2.3.5 Les délais d'extractions

- Décision de césarienne avant travail

Les 5 césariennes ayant eu lieu avant le travail avaient toutes une indication justifiée. Aucune n'a été réalisée de manière extrêmement "urgente" puisque les délais entre la décision et la naissance oscillaient entre 56 et 93 minutes. Une césarienne pour début de travail sur utérus bicatriciel a été considérée comme un code orange mais a été réalisée dans un délai de 56 minutes. Une patiente en travail spontané qui doit avoir une césarienne prophylactique prévue ultérieurement est, en théorie, une indication de code vert, puisqu'elle nécessite une naissance prochaine mais pas de menace à court terme (77). Les situations sont cependant données à titre indicatif et c'est l'obstétricien et/ou la SF qui doivent décider du code. L'utérus de la patiente étant cicatriciel, les CU peuvent entraîner un risque de rupture. La décision de code orange pouvait être bien choisie au vu des risques. Le délai non respecté du code orange n'a cependant pas eu d'impact sur l'enfant. En revanche, la rupture utérine découverte à la césarienne était une rupture complète malgré l'absence de signes d'appels décrit dans le dossier. Il est possible que le délai de 56 minutes ait aggravé ou produit la rupture utérine. A posteriori, il est difficile de définir le code approprié à cette indication de césarienne. De plus, l'activité de la salle de naissances qui nous est inconnue a pu jouer un rôle dans le délai décision-naissance.

Pour les 3 autres césariennes, aucun code n'a été défini par l'équipe. Les délais semblent légèrement plus longs lorsqu'aucune notion de code n'est donnée. Mais il nous est impossible de savoir la charge de travail en SDN au moment de ces césariennes et ainsi d'apprécier la disponibilité de l'équipe médicale et l'appréciation de l'urgence en fonction des autres activités de la SF, du médecin et de l'anesthésiste.

- Décision d'extraction pendant le travail

✓ Lors des AVB

Pour 4 femmes qui ont accouché par voie basse dans notre étude, une décision d'installation pour les EE assez rapide a été prise. Les délais entre la décision d'extraction et la naissance lors de ces AVB tous instrumentaux, étaient tous inférieurs ou égaux à 30 minutes.

Les accouchements par ventouse ou forceps sont souvent identifiés comme un facteur de risque maternel ou fœtal. Une étude relatait même un décès maternel attribuable à l'AVB par forceps précédant une rupture utérine (78).

Cependant, peu d'auteurs ont recherché spécifiquement le risque de rupture utérine en cas d'AVB instrumentale. Une étude réalisée en Suède retrouvait une augmentation non significative des ruptures utérines chez les femmes qui ont eu un AVB instrumental par rapport à celles qui ont eu un AVB spontané: 3.46 versus 0.83/1000 respectivement (19). L'étude précisait que 29 femmes sur les 33 ruptures utérines après un AVB instrumentale étaient porteuses d'un utérus cicatriciel, entraînant un biais dans les résultats.

A contrario, une étude cas-témoins réalisée sur des femmes porteuses d'un utérus cicatriciel avec une rupture utérine ou non retrouvait une augmentation significative des AVB instrumentaux lors des ruptures utérines: 30.8% vs 3% ($p < 0.001$) (79). L'attitude doit donc rester prudente en cas de nécessité d'AVB instrumentale.

Au sein de notre étude, 4 AVB ont eu lieu par ventouse. Deux d'entre eux ont été pratiqués avant 10 min d'EE pour souffrance fœtale, le médecin étant présent sur place et averti dès le début des EE. Les nouveaux-nés allaient bien à la naissance.

En revanche pour les 2 autres, la naissance a eu lieu au bout de 30 minutes d'EE malgré des aRCF. Selon certains auteurs, l'extraction instrumentale ne doit pas être systématique mais après 20 minutes d'EE, une application de forceps ou de ventouse s'impose (69). Pour nos deux patientes, le médecin n'était pas présent en salle d'accouchement. La naissance du premier nouveau-né en maternité de type 2 a été réalisé dans un délai correct. En revanche, pour le nouveau-né naissant en maternité de type 1, le délai d'extraction n'a pas été respecté malgré l'appel rapide de la SF au médecin pour un ralentissement prolongé se transformant en bradycardie sévère sans variabilité ni réactivité.

Une rupture utérine est une urgence qui impose une césarienne code rouge c'est-à-dire nécessitant une extraction dans les 15 minutes, ce qui correspond à la durée de tolérance de l'anoxie d'un fœtus à terme. Ce délai est toutefois donné pour une extraction par césarienne dont le temps de transfert au bloc opératoire représente une grande partie du délai entre la décision et la naissance. Ainsi, lors d'une situation de souffrance fœtale, si les conditions sont réunies pour réaliser un AVB instrumentale par forceps ou ventouse, le gain de temps peut être significatif.

✓ Lors des césariennes

Il est difficile d'établir des notions standards sur le délai d'extraction tant le contexte de l'accouchement influe sur ce délai.

Toutes les césariennes code rouge de notre étude étaient décidées en cas de menace immédiate du pronostic vital maternel ou fœtal. Les indications retrouvées étaient la suspicion de rupture utérine et la bradycardie fœtale ou le ralentissement prolongé.

Au sein des maternités de type 3, les délais d'extractions en fonction du code rouge ont été respectés pour les 4 césariennes. La survenue d'un ralentissement prolongé était un élément décisif dans la décision d'extraction de l'enfant. En effet, les durées début des événements-décision étaient plus courtes lors de ralentissements prolongés que lors de l'association de plusieurs signes cliniques évoquant une rupture utérine. Ces délais plus longs n'avaient cependant pas de répercussion sur l'état des nouveaux-nés.

Au sein des maternités de type 2, les délais entre la décision et la naissance étaient aussi respectés. Un nouveau-né présentait une réelle difficulté d'adaptation à la vie extra-utérine. La détresse de cet enfant à la naissance (Apgar 1/3/3/3) ne peut être cependant mise en cause par le délai événement-naissance de 14 minutes. En effet, cet enfant était déjà en souffrance à l'arrivée de la patiente.

Enfin, au sein des maternités de type 1, les délais entre la décision d'extraction et la naissance n'étaient en général, pas respectés.

Les délais semblent ainsi un peu plus longs lorsque l'ensemble de l'équipe médicale n'est pas sur place. Une étude menée au sein du réseau périnatal AURORE montrait que lorsque les équipes n'étaient pas sur place, le délai entre la décision de césarienne et la naissance dépassait toujours 30 minutes. Le délai était respecté dans 88 % des cas lorsque l'anesthésiste et l'obstétricien étaient présents sur place (80). Une modification récente du protocole sur l'utérus cicatriciel du réseau AURORE préconise la présence sur place de l'obstétricien et de l'anesthésiste en cas d'anomalie du RCF, d'anomalie de la dilatation, et du début des EE (33). Au sein de notre étude, si l'obstétricien et l'anesthésiste avaient été présents dès le début des aRCF, il est fort possible que les délais entre la décision et l'extraction auraient été moins longs.

Certaines études évoquaient que le pronostic néonatal était plus dépendant de la pathologie en cause que du délai d'extraction (81). Il est cependant difficile dans notre étude de ne pas mettre en cause le délai d'extraction lorsque celui-ci est de 28 minutes et 35 minutes, surtout lorsque l'enfant nécessite des gestes de réanimation dans un contexte de rupture utérine.

Il convient cependant de rappeler que la structure de l'établissement, l'organisation de l'équipe et sa capacité à réagir rapidement a une influence sur le délai.

La SF doit prévenir les médecins obstétriciens et anesthésistes dès l'apparition de signes cliniques annonciateurs de rupture utérine. Son anticipation est extrêmement importante et peut être un réel gain de temps lors de situations urgentes. L'appel des médecins pour les prévenir de l'admission d'une patiente porteuse d'un utérus cicatriciel peut permettre aux professionnels, en cas d'urgence, d'apprécier très rapidement, l'éventuelle gravité de la situation lorsque ceux-ci ne sont pas sur place. La pose de la sonde à demeure peut être réalisée de manière préventive permettant un passage au bloc immédiat si besoin, lors d'aRCF par exemple.

Lorsqu'un ralentissement prolongé survient, la difficulté pour la SF est de savoir quand intervenir et appeler le médecin. On ne peut parler de bradycardie avant 10 minutes de ralentissements, mais si la SF attend ce délai pour appeler le médecin, le temps d'arrivée de ce dernier additionné au temps de transfert au bloc peut être important. Si le médecin est appelé vers 5 minutes, l'enfant peut récupérer et l'obstétricien aura été alors appelé trop tôt. Le délai envisageable pour appeler le médecin semble tourner autour de 7 minutes mais on ne peut pas alors parler de bradycardie. Ce délai doit être modulé aussi en fonction de la présence des médecins sur place ou non.

Cette gestion des risques doit être discuté avant la rupture utérine avec l'ensemble de l'équipe et aboutir sur des protocoles internes ou des accords entre SF, obstétriciens, anesthésistes, et pédiatres.

En cas d'absence des médecins sur place, la SF doit les appeler au début des EE. L'utilisation d'instrument doit être réfléchi et la présence sur place du médecin peut lui permettre de rapidement se faire son idée sur l'efficacité des EE et la nécessité, ou non, d'aide instrumentale.

2.4 Le devenir maternel

2.4.1 La morbidité

Aucune hémorragie ante-partum n'était décrite dans notre étude. En revanche, 8 HPP étaient diagnostiquées, soit 27.6% de nos patientes dont 2 sévères. Plusieurs études retrouvaient des taux proches de 11% d'hémorragies en cas de rupture utérine (16)(17). Nos résultats semblent donc assez élevés par rapport aux taux de la littérature.

4 patientes ont eu besoin de sulprostone. Ce dernier doit être débuté dans les 15 à 30 minutes qui suivent le diagnostic d'inertie utérine (61). Or, il a été posé après ce délai pour 3 sur 4 patientes. **Il est donc important de rester attentif aux signes d'hémorragies malgré le diagnostic de la rupture utérine afin d'assurer la meilleure prise en charge possible de la patiente.**

19 patientes étaient anémiées après leur accouchement, soit 65.5% dont 6 l'étaient déjà avant leur accouchement. **Une supplémentation en fer lors de la grossesse en cas d'utérus cicatriciel est donc primordiale et elle ne doit pas être négligée par la SF ou le médecin suivant la grossesse.**

Des lésions voisines associées à la rupture utérine ont été identifiées chez 8 patientes, soit 27.6%. Les plus retrouvées étaient les lésions de col et de vessie : 13.8% et 10.3% respectivement. Ces lésions semblent toutes être une conséquence de la rupture utérine. Le taux de lésions cervicales était identique à celui de l'étude de Dror (17). En revanche, nous retrouvons un taux un peu plus élevé de plaies vésicales que la littérature : 10.3% vs 7.7% (16).

2.4.2 Le séjour maternel

Les études retrouvaient une hospitalisation légèrement plus longue en raison de la morbidité associée à la rupture utérine (16)(18). De plus, la rupture utérine entraîne souvent une césarienne ou une laparotomie exploratrice, entraînant une chirurgie plus lourde qu'un AVB. 41% des femmes de notre population ont bénéficié d'un séjour supérieur à 6 jours : 31% des ruptures complètes et 10% des ruptures utérines incomplètes.

La seule de nos patientes qui a accouché voie basse et qui n'a pas eu de traitement pour sa rupture utérine a bénéficié d'un séjour de 3 jours, ce qui correspond à la durée moyenne de séjour après un AVB.

2.4.3 Les recommandations pour une future grossesse

La littérature ne contre-indique pas une grossesse après la survenue d'une rupture utérine, à condition d'effectuer une césarienne avant travail (12). La patiente doit être informée du risque de récurrence de rupture utérine estimé entre 0 et 33% et la date de la césarienne doit être décidée au cas par cas (12).

Au sein de notre étude, des recommandations pour une future grossesse ont été retrouvées sur les CRO de 15 patientes, soit la moitié de notre population.

Le rôle de la SF en maternité est de s'assurer que la patiente ait bien en sa possession le CRO et peut être de le réexpliquer au calme avec elle. Elle doit conseiller aux patientes d'attendre au moins un an avant d'entreprendre une grossesse, et pour cela lui prescrire une contraception efficace.

Le suivi ultérieur d'une patiente avec un antécédent de rupture utérine n'est plus du ressort de la SF et doit être effectué par un médecin.

2.5 Le devenir néonatal

2.5.1 L'état des enfants à la naissance

Au sein de notre étude, 24 nouveaux-nés étaient nés vivants, soit 82.7%. 3 nouveaux-nés étaient décédés en per-partum, soit 10.3% dont un était atteint de T18. Et 2 fœtus étaient morts in utero soit 6.9%. Une de ces morts fœtales était probablement expliquée par un cordon circulaire très serré autour du cou retrouvé à la naissance dans un contexte de grossesse compliquée d'un diabète insulino-dépendant. Et la deuxième mort fœtale était constatée sur un hématome rétro-placentaire. Les ruptures utérines ne semblent donc pas être l'étiologie de ces morts fœtales.

Les auteurs retrouvent un risque majoré de décès périnatal en cas de rupture utérine. Les taux retrouvés sont en moyenne compris entre 3 et 6% à terme (12). En excluant l'enfant atteint de T18, le taux de mortalité périnatale au sein de notre étude était de 6.9%, soit légèrement plus élevé que la moyenne des études.

2.5.2 L'asphyxie périnatale

Plusieurs auteurs ont démontré que la rupture utérine augmentait le risque de score d'Apgar bas à 1 et 5 minutes de vie (17)(19). 8 nouveaux-nés avaient un Apgar inférieur à 7 à 1 min de vie, soit 32% et 4 à 5 minutes de vie soit 16%. Les ruptures utérines complètes étaient, au sein de notre étude, plus lourdes de conséquences pour le nouveau-né. En effet, leur adaptation était plus difficile qu'en cas de rupture incomplète.

Peu d'études ont recherché les pH des nouveaux-nés pourtant caractéristiques d'une souffrance fœtale. 3 de nos nouveaux-nés avaient un pH inférieur à 7.05, soit 11.5%.

Au sein de notre étude, tous les pH et Apgars étaient concordants.

9 nouveaux-nés ont nécessité des gestes de réanimations, soit 35%. La ventilation a été suffisante pour 6 nouveaux-nés. 1 nouveau-né a eu un massage cardiaque externe et 3 nouveaux-nés ont été intubés soit 10.3%.

Conclusion

Le taux d'utérus cicatriciel augmentant au fur et à mesure des années, le risque d'être confronté à une rupture utérine accroît aussi. Cette pathologie obstétricale rare a été retrouvée chez 29 patientes en 2012 au sein des maternités du Rhône appartenant au réseau AURORE. Elle est assortie d'une morbidité maternelle et néonatale parfois sévère, et grève le pronostic obstétrical ultérieur des femmes. Le principal facteur de risque connu décrit chez nos patientes était l'utérus cicatriciel. Ainsi, tout compte-rendu opératoire d'une chirurgie gynécologique ou obstétricale précédente doit être récupéré pour apprécier la qualité de la cicatrice utérine.

Il est essentiel de bien informer et orienter les patientes porteuses d'un utérus cicatriciel. Une extrême vigilance est requise pendant la grossesse, comme en salle de naissances dans ce contexte.

Si la voie basse est acceptée, la mise en travail spontanée doit être privilégiée autant que possible. Si un déclenchement artificiel du travail est nécessaire, il faudrait préférer l'utilisation d'ocytocine sous réserve d'avoir une surveillance tocographique externe efficace ou une tocographie interne. Les prostaglandines par gel peuvent exposer au risque d'hypercinésie de fréquence et donc potentialiser le risque de rupture utérine.

Le rôle de la SF est essentiel dans la surveillance des patientes pour diagnostiquer précocement les signes de pré-rupture ou de rupture et informer l'équipe médicale. Elle doit connaître avec précision les facteurs de risque, les signes évocateurs, ainsi que la prise en charge. Le diagnostic peut être difficile, car le tableau clinique peut être variable en fonction des caractéristiques des patientes. Chaque cas de rupture utérine est singulier, d'où la complexité d'uniformiser la prise en charge.

La gestion de ce risque nécessite une anticipation de la part de l'équipe soignante globale par l'intermédiaire de protocoles internes.

L'activité en salle de naissances peut influencer sur la prise en charge des patientes. La répartition de ces dernières par les SF en cas de présence d'une patiente porteuse d'un utérus cicatriciel doit être réévaluée.

Pour conclure, la rupture utérine fait partie des risques obstétricaux, principalement retrouvée chez des femmes porteuses d'un utérus cicatriciel. Elle doit être connue, diagnostiquée et anticipée par les équipes médicales.

Références

Bibliographiques

1. FITZPATRICK KE, KURINCZUK JJ, ALFIREVIC Z, et al. Uterine Rupture by Intended Mode of Delivery in the UK: A National Case-Control Study. *PLoS Medicine*. 2012;9(3).
2. GUYOT A, CARBONNEL M, FREY C, et al. Rupture utérine : facteurs de risque, complications maternelles et fœtales. *Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction*. 2010;39(3):238-245.
3. SPONG CY, LANDON MB, GILBERT SM, et al. Risk of Uterine Rupture and Adverse Perinatal Outcome at Term After Cesarean Delivery. *Obstetrics & Gynecology* 2007. 110(4):801-807.
4. ELKOUSY M, SAMMEL M, STEVENS E, et al. The effect of birth weight on vaginal birth after cesarean delivery success rates. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 2003;188(3):824-830.
5. MARPEAU L, LANSAC J, TEURNIER F. *Traité d'Obstétrique*. Masson. 2010.
6. SHIPP T, ZELOP C, COHEN A, et al. Post-cesarean delivery fever and uterine rupture in a subsequent trial of labor. *Obstetrics & Gynecology*. 2003;101:136-9.
7. CAUGHEY AB, SHIPP TD, REPKE JT, et al. Rate of uterine rupture during a trial of labor in women with one or two prior cesarean deliveries. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 1999;181(4):872-876.
8. ZELOP C, SHIPP T, REPKE J, et al. Outcomes of trial of labor following previous cesarean delivery among women with fetuses weighing >4000 g. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 2001;185(4):903-905.
9. HARPER LM, CAHILL AG, ROEHL KA, et al. The pattern of labor preceding uterine rupture. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 2012;207(3):903-905.
10. HARPER LM, CAHILL AG, BOSLAUGH S, et al. Association of induction of labor and uterine rupture in women attempting vaginal birth after cesarean: a survival analysis. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 2012;206(1):51.e1-51.e5.
11. LECERF M, VARDON D, MORELLO R, et al. Peut-on faire une césarienne en moins de 30min dans des locaux inadaptés afin de suivre les recommandations de l'ACOG ? *Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction*. 2013;42(4):393-400.
12. Collège National des Gynécologues-Obstétriciens Français. *Recommandations pour la pratique clinique, Accouchement en cas d'utérus cicatriciel*. Paris; 2012.
13. ZELOP, SHIPP TD, REPKE JT, et al. Uterine rupture during induced or augmented labor in gravid women with one prior cesarean delivery. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 1999;181(4):882-886.
14. LANDON MB, HAUTH JC, LEVENO KJ, et al. Maternal and perinatal outcomes associated with a trial of labor after prior cesarean delivery. *N Engl J Med*. 2004;351(25):2581-2589.

15. BULLETIN ÉPIDÉMIOLOGIQUE HEBDOMADAIRE. La mortalité maternelle en France: bilan et perspectives. 12 déc 2006;n°50.
16. LYDON-ROCHELLE M, HOLT VL, EASTERLING TR, et al. Risk of Uterine Rupture during Labor among Women with a Prior Cesarean Delivery. *New England Journal of Medicine*. 2001;345(1):3-8.
17. DROR R, ARNON W, RUSLAN S, et al. Trends, risk factors and pregnancy outcome in women with uterine rupture. *Arch Gynecol Obstet*. 2012;285(2):317-321.
18. OFIR K, SHEINER E, LEVY A, et al. Uterine rupture: risk factors and pregnancy outcome. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 2003;189(4):1042-1046.
19. KACZMARCZYK M, SPAREN P, TERRY P, et al. Risk factors for uterine rupture and neonatal consequences of uterine rupture: a population-based study of successive pregnancies in Sweden. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*. 2007;114(10):1208-1214.
20. ZUPAN SIMUNEK V. Asphyxie périnatale à terme : diagnostic, pronostic, éléments de neuroprotection. *Archives de Pédiatrie*. mai 2010;17(5):578-582.
21. SHIPP TD, ZELOP C, REPKE JT, et al. The association of maternal age and symptomatic uterine rupture during a trial of labor after prior cesarean delivery. *Obstetrics & Gynecology*. 2002;99:585-588.
22. BUJOLD E, HAMMOUD AO, HENDLER I, et al. Trial of labor in patients with a previous cesarean section: does maternal age influence the outcome? *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 2004;190(4):1113-1118.
23. HIBBARD JU, GILBERT SM, LANDON MB, et al. Trial of Labor or Repeat Cesarean Delivery in Women With Morbid Obesity and Previous Cesarean Delivery. *Obstetrics & Gynecology*. 2006;108(1):125-133.
24. BUJOLD E, HAMMOUD A, SCHILD C, et al. The role of maternal body mass index in outcomes of vaginal births after cesarean. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 2005;193(4):1517-1521.
25. RAVASIA DJ, BRAIN PH, POLLARD JK. Incidence of uterine rupture among women with müllerian duct anomalies who attempt vaginal birth after cesarean delivery. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 1999;181(4):877-881.
26. EREZ O, DUKLER D, NOVACK L, et al. Trial of labor and vaginal birth after cesarean section in patients with uterine Müllerian anomalies: a population-based study. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 2007;196(6):537.e1-537.e11.
27. MERCER BM, GILBERT S, LANDON MB, et al. Labor Outcomes With Increasing Number of Prior Vaginal Births After Cesarean Delivery: *Obstetrics & Gynecology*. 2008;111(2):285-291.

28. MACONES GA, PEIPERT J, NELSON DB, et al. Maternal complications with vaginal birth after cesarean delivery: A multicenter study. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 2005;193(5):1656-1662.
29. LANDON MB, SPONG CY, THOM E, et al. Risk of Uterine Rupture with a Trial of Labor in Women with Multiple and Single Prior Cesarean Delivery. *Obstetrics & Gynecology*. 2006;108(1):12-20.
30. ZELOP C, SHIPP T, REPKE J, et al. Effect of previous vaginal delivery on the risk of uterine rupture during a subsequent trial of labor. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 2000;183(5):1184-1186.
31. SERACCHIOLI R, ROSSI S, GOVONI F, et al. Fertility and obstetric outcome after laparoscopic myomectomy of large myomata: a randomized comparison with abdominal myomectomy. *Hum Reprod*. 2000;15(12):2663-2668.
32. DUBUISSON J-B, FAUCONNIER A, DEFFARGES J-V, et al. Pregnancy outcome and deliveries following laparoscopic myomectomy. *Hum Reprod*. 2000;15(4):869-873.
33. Protocole du Réseau périnatal AURORE, « Utérus cicatriciel » Validé en décembre 2013.
34. ESPOSITO M, MENIHAN C, MALEE M. Association of interpregnancy interval with uterine scar failure in labor: A case-control study. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 2000;183(5):1180-1183.
35. SHIPP TD, ZELOP CM, REPKE JT, et al. Interdelivery interval and risk of symptomatic uterine rupture. *Obstet Gynecol*. 2001;97(2):175-177.
36. BUJOLD E, MEHTA SH, BUJOLD C, et al. Interdelivery interval and uterine rupture. *Am J Obstet Gynecol*. 2002;187(5):1199-1202.
37. TAHSEEN S, GRIFFITHS M. Vaginal birth after two caesarean sections (VBAC-2)-a systematic review with meta-analysis of success rate and adverse outcomes of VBAC-2 versus VBAC-1 and repeat (third) caesarean sections. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*. 2010;117(1):5-19.
38. HARPER LM, CAHILL AG, STAMILIO DM, et al. Effect of gestational age at the prior cesarean delivery on maternal morbidity in subsequent VBAC attempt. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 2009;200(3):276.e1-276.e6.
39. ESTRADE S, SCHMITZ T, CABROL D, et al. History of cesarean before 32 weeks' gestation and trial of labor: What is the risk of uterine rupture? *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*. 2009;88(2):149-153.
40. SCISCIONE AC, LANDON MB, LEVENO KJ, et al. Previous Preterm Cesarean Delivery and Risk of Subsequent Uterine Rupture. *Obstetrics & Gynecology*. 2008;111(3):648-653.
41. BUJOLD E, GAUTHIER RJ. Should We Allow a Trial of Labor After a Previous Cesarean for Dystocia in the Second Stage of Labor? *Obstetrics & Gynecology*. 2001;98(4):652-655.

42. ROSEN MG, DICKINSON JC, WESTHOFFf CL. Vaginal birth after cesarean: a meta-analysis of morbidity and mortality. *Obstet Gynecol.* 1991;77(3):465-470.
43. SHIPP TD, ZELOP CM, REPKE JT, et al. Intrapartum Uterine Rupture and Dehiscence in Patients With Prior Lower Uterine Segment Vertical and Transverse Incisions. *Obstetrics & Gynecology.* 1999;735-740.
44. ADAIR CD, SANCHEZ-RAMOS L, WHITAKER D, et al. Trial of labor in patients with a previous lower uterine vertical cesarean section. *American Journal of Obstetrics and Gynecology.* 1996;174(3):966-970.
45. ROBERGE S, CHAILLET N, BOUTIN A, et al L. Single- versus double-layer closure of the hysterotomy incision during cesarean delivery and risk of uterine rupture. *International Journal of Gynecology & Obstetrics.* 2011;115(1):5-10.
46. FORD AAD, BATEMAN BT, SIMPSON LL. Vaginal birth after cesarean delivery in twin gestations: A large, nationwide sample of deliveries. *American Journal of Obstetrics and Gynecology.* 2006;195(4):1138-1142.
47. COUTTY N, DERUELLE P, DELAHOUSSE G, el al. Accouchement par voie basse des grossesses gémellaires sur utérus cicatriciel: peut-on autoriser l'épreuve utérine? *Gynécologie Obstétrique & Fertilité.* 2004;32(10):855-859.
48. KIRAN TSU, CHUI YK, BETHEL J, el al. Is gestational age an independent variable affecting uterine scar rupture rates? *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2006;126(1):68-71.
49. ZELOP CM, SHIPP TD, COHEN A, et al. Trial of Labor After 40 Weeks' Gestation in Women With Prior Cesarean. *Obstetrics & Gynecology.* 2001;97(3):391-393.
50. RAVASIA D, WOOD S, POLLARD J. Uterine rupture during induced trial of labor among women with previous cesarean delivery. *American Journal of Obstetrics and Gynecology.* 2000;183(5):1176-1179.
51. ASLAN H, UNLU E, AGAR M, et al. Uterine rupture associated with misoprostol labor induction in women with previous cesarean delivery. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology.* 2004;113(1):45-48.
52. Protocole du Réseau périnatal AURORE, « Déclenchement artificiel du travail » Validé en mars 2013.
53. FERRADAS ER, ALVARADO I, GABILONDO M, et al. Double balloon device compared to oxytocin for induction of labour after previous caesarean section. *Open Journal of Obstetrics and Gynecology.* 2013;03(01):212-216.
54. ROSSARD L, ARLICOT C, BLASCO H, et al J. Maturation cervicale par sonde à ballonnet sur utérus cicatriciel : étude rétrospective sur trois ans. *Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction.* 2013;42(5):480-487.
55. Protocole du Réseau périnatal AURORE, « IMG et MFIU - Déclenchement » Validé en juin 2013.

56. GOETZL L, SHIPP TD, COHEN A, et al. Oxytocin Dose and the Risk of Uterine Rupture in Trial of Labor After Cesarean. *Obstetrics & Gynecology*. 2001;97(3):381-384.
57. CAHILL AG, WATERMAN BM, STAMILIO DM, et al AO. Higher maximum doses of oxytocin are associated with an unacceptably high risk for uterine rupture in patients attempting vaginal birth after cesarean delivery. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 2008;199(1):32.e1-32.e5.
58. GALLOT D, DELABAERE A, DESVIGNES F, et al. Quelles sont les recommandations d'organisation et d'information en cas de proposition de tentative de voie basse pour utérus cicatriciel ? *Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction*. 2012;41(8):782-787.
59. Fiche d'information du Réseau périnatal AURORE « UTERUS CICATRICIEL » Validé en juin 2006.
60. REPUBLIQUE FRANCAISE. Loi n° 2002-303 du 4 mars 2002 relative aux droits des malades et à la qualité du système de santé. JOFR mars 5, 2002.
61. Protocole du Réseau périnatal AURORE, « Hémorragies du post partum » Validé en septembre 2013.
62. HAS, « Déclenchement artificiel du travail à partir de 37 semaines d'aménorrhée » .2008
63. ZWART J, RICHTERS J, ÖRY F, et al. Uterine rupture in the Netherlands: a nationwide population-based cohort study. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*. 2009;116(8):1069-80.
64. AYRES A., JOHNSON TR., HAYASHI R. Characteristics of fetal heart rate tracings prior to uterine rupture. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*. 2001;74(3):235-240.
65. RIDGEWAY JJ, WEYRICH DL, BENEDETTI TJ. Fetal Heart Rate Changes Associated With Uterine Rupture. *Obstetrics & Gynecology*. 2004;103(3):506-512.
66. ROZENBERG P, GOFFINET F, PHILLIPPE HJ, et al. Ultrasonographic measurement of lower uterine segment to assess risk of defects of scarred uterus. *Lancet*. 1996 ; 347 (8997):281-284.
67. PARANT O. Rupture utérine : prédiction, diagnostic et prise en charge. *Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction*. 2012;41(8):803-816.
68. DIEMUNSCH P, POTTECHER J, CHASSARD D. Éléments de la prise en charge anesthésique en cas d'antécédent de césarienne. *Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction*. 2012;41(8):817-821.
69. LANSAC J, MARRET H, OURY J. *Pratique de l'accouchement*. Masson.
70. Protocole du Réseau périnatal AURORE, « RCF pendant le travail. Modalités de surveillance et Interprétation » Validé le 04/10/2012.

71. MINISTERE DE LA SANTE, INSERM, DGS, DRESS. Enquête Nationale Périnatale 2010, Les NAISSANCES en 2010 et leur évolution depuis 2003, Rapport 2010.
72. DAVIE Emma, division Enquêtes et études démographiques, Insee. Un premier enfant à 28 ans. 2012;(1419).
73. Directive qualité du CNGOF :Contenu minimum obligatoire d'un compte-rendu opératoire de césarienne. 2013.
74. NIELSEN PV, STIGSBY B, NICKELSEN C, et al. Intra- and inter-observer variability in the assessment of intrapartum cardiotocograms. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*. 1987;66(5):421-4.
75. CAHILL AG, ODIBO AO, ALLSWORTH JE, et al. Frequent epidural dosing as a marker for impending uterine rupture in patients who attempt vaginal birth after cesarean delivery. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 2010;202(4):355.e1-355.e5.
76. TURGUT A, OZLER A, EVSEN MS, et al. Uterine rupture revisited: Predisposing factors, clinical features, management and outcomes from a tertiary care center in Turkey. *Pakistan Journal of Medical Sciences*. 2013;29(3):753-757.
77. HUISSOUD C, DU MESNILDOT P, SAYEGH I, et al. La mise en œuvre des codes « couleur » réduit le délai décision-naissance des césariennes urgentes. *Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction*. février;38(1):51-59.
78. HAYMAN R. Instrumental vaginal delivery. *Current Obstetrics & Gynaecology*. 2005;15(2):87-96.
79. SHIMONOVITZ S, BOTOSNEANO A, HOCHNER-CELNIKIERr D. Successful first vaginal birth after cesarean section: a predictor of reduced risk for uterine rupture in subsequent deliveries. *Isr Med Assoc J*. 2000;2(7):526-528.
80. HUISSOUD C, DUPONT C, CANOUI-POITRINE F, et al S. Decision-to-delivery interval for emergency caesareans in the Aurore perinatal network. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*. 2010;149(2):159-164.
81. PIERRE F, RUDIGOZ R-C. Césarienne en urgence : existe-t-il un délai idéal ? *La Revue Sage-Femme*. 2008;7(3):134-140.

ANNEXES

ANNEXE I : Recueil de données

Établissement		
1	Code de l'établissement	
2	Nombre d'accouchements en 2012	
3	Nombre de ruptures en 2012	
4	Nombre de multipares ayant accouché en 2012	

Facteurs de risque liés à la patiente et à ses antécédents			
1	Age (en années)		
2	IMC (en kg/m ²)		
3	Gestité		
4	Parité		
5	Antécédent médicaux	1-oui 0-non	Si oui, préciser la pathologie: HTA, diabète, ou autre...
6	Antécédent gynéco-chirurgicaux à risque de fragilisation utérine	1-oui 0-non	Si oui, préciser
7	<p><u>Antécédents obstétricaux</u></p> <p>7.1. Nombre de FCS ou IVG</p> <p>7.2. Nombre de curetages</p> <p>7.3. Nombre d'AVB antérieurs</p> <p>7.4. Nombre de césariennes antérieures</p> <p>7.5. Pour chaque accouchement:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Année et mois - AG - Mode d'accouchement : <p style="margin-left: 150px;">1-AVB spontané</p> <p style="margin-left: 150px;">2-AVB avec extraction</p> <p style="margin-left: 150px;">3-césarienne</p> <p>7.6. Si césarienne, pour chaque césarienne :</p> <ul style="list-style-type: none"> - A quel moment: <p style="margin-left: 150px;">1-Avant le travail</p> <p style="margin-left: 150px;">2- Pendant le travail</p>		

	<p>- Indication:</p> <p style="padding-left: 40px;">1- Motif maternel et préciser 2-Motif foetal et préciser</p> <p>- CRO présent:</p> <p style="padding-left: 40px;">1- oui 2- non</p> <p>- Type d'incision:</p> <p style="padding-left: 40px;">1- corporéale 2- segmentaire transversale 3-segmentaire verticale</p> <p>- Mode de sutures:</p> <p style="padding-left: 40px;">1- 1 plan 2- 2 plans</p> <p>- Critères qualités selon CNGOF réunis :</p> <p style="padding-left: 40px;">1-oui 0-non</p> <p>- Complications de l'accouchement</p> <p style="padding-left: 40px;">1-oui (préciser) 0-non</p> <p>- Pathologies infectieuses des SDC</p> <p style="padding-left: 40px;">1-oui (préciser) 0-non</p>
--	--

Facteurs de risque liés à la grossesse actuelle			
1	Nombre de fœtus		
2	Pathologie gravidique	1-oui 0-non	Préciser la pathologie: HTA, diabète, MAP, placenta prævia...
3	Facteurs de risque de fragilisation utérine	1-oui 0-non	Préciser le type de FDR: grossesse multiple, suspicion de macrosomie, hydramnios, VME, siège...

Prise en charge des utérus cicatriciels			
1	CAT pour l'accouchement en fin de grossesse	1- VB acceptée 2-VB avec déclenchement 3-césarienne prophylactique	
2	Si épreuve du travail : information de la patiente retrouvée dans le dossier	1-oui 0-non	
3	Si césarienne	Motif à préciser	
4	CAT validé par un médecin	1-oui 0-non	

Facteurs de risque liés au travail et à l'accouchement			
1	AG à l'accouchement		
2	<u>Début de travail</u> 2.1. Mode de début du travail 2.2. Si déclenchement: 2.3. Si césarienne:	1-spontané 2-déclenchement 3-césarienne avant travail 1-indication 2-moyens 1-indication	
3	Jour d'admission et heure	préciser	
4	Motif d'admission	préciser	
5	Bishop à l'entrée		
6	Obstétricien prévenu en début de travail	1-oui 0-non	
7	Tocographie	1-externe 0-interne	
8	Anomalie de la dynamique utérine	1-oui 0-non	préciser
9	Analyse du RCF dans les deux heures précédant la naissance par séquence de 20 minutes selon FIGO		
10	Utilisation de moyens de seconde ligne	1-oui 0-non	préciser

11	<u>Ocytocine</u>		
	3.1. Syntocinon® en cours de travail	1-oui 0-non	
	3.2. Dose initiale		
	3.3. Dose maximale		
	3.4. Durée d'exposition		
	3.5. Durée à la dose maximale		
	3.6. Arrêt ou diminution pendant le travail		
	3.7. Nombre d'UI injectés		
12	Jour d'accouchement et heure	préciser	
13	Mode d'accouchement	1- AVB spontané 2- AVB instrumentale 3- Césarienne pendant le travail 4- Césarienne avant travail	Préciser mode et indication d'AVB instrumentale, et/ou indication de césarienne
14	Anesthésie péridurale pendant le travail	1-oui 0-non	Préciser si douleur et réinjection
15	Révision utérine si AVB	1-oui 0-non	Préciser indication
16	Échographie	1-oui 0-non	Préciser l'indication et le moment

La rupture utérine			
1	Type de la rupture utérine	1- complète 2- incomplète	
2	Siège de la rupture	1-Segment inférieur 2- corps utérin 3- autres	
3	Taille de la rupture (en cm)		
4	Lésions associées	1-oui 0-non	Préciser
5	Traitement de la rupture	1- traitement conservateur 2-hysterectomie	
6	Hémopéritoine	1-oui 0-non	

7	Moment probable de la rupture	1- en dehors du travail 2- pendant le travail 3- pendant les efforts expulsifs 4- au moment de la RU 5- après l'accouchement 6- ne sait pas	
8	Moment du diagnostic de la rupture	idem	
9	Signes cliniques de rupture	1-oui 0-non	Préciser
10	Jour et heure des signes		
11	Délai événement-décision		
12	Délai décision-extraction de l'enfant (en minutes)		

Prise en charge de la patiente			
1	<u>Hémorragie associée</u>		
	1.1. HPP	1-oui 0-non	
	1.2. Quantification des pertes de sang		
	1.3. Transfusion	1-oui (préciser) 0-non	
	1.4. Nalador	1-oui (Préciser le délai: diagnostic-pose) 0-non	
	1.5. Embolisation	1-oui 0-non	
2	<u>Les suites de couches</u>		
	2.1. Anémie en SDC	1-oui 0-non	
	2.2. Hb de référence avant l'accouchement		
	2.3. Hb après l'accouchement		

	2.4. Perte de points 2.5. Traitement martial en SDC 2.6. Traitement fer per os à la sortie 2.7. Durée du séjour (en jours)	1-oui (préciser: tardyferon, venofer...) 0-non 1-oui 0-non	
3	CAT conseillée pour une future grossesse	1-oui 0-non	Préciser

Le nouveau-né			
1	État à la naissance	1-vivant 2-décès per-partum 3-MFIU	
2	Apgar 1/3/5/10		
3	pH artériel		
4	pH veineux		
5	Poids		
6	Gestes de réanimation	1-oui 0-non	Préciser les gestes
7	Transfert ou mutation	1-oui 0-non	Préciser le service
8	Durée du séjour (en jours)		

ANNEXE II : Classification du RCF selon FIGO

Classification du RCF	Fréquence cardiaque de départ	Variabilité et réactivité	Décélérations
RCF normal	-110-150 bpm	-5 - 25 bpm -Accélérations	-Décélération précoce -Décélération variable non compliquée d'une durée < à 60 sec et une perte < à 60 bpm
RCF intermédiaire	-100-110 bpm -150-170 bpm -Court épisode de bradycardie	-> 25 bpm sans accélérations -< 5 bpm pendant > 40 minutes	-Décélération variable non compliquée d'une durée de < à 60 sec et une perte de > à 60 bpm
La combinaison de plusieurs observations intermédiaires entraînera un RCF anormal			
RCF anormal	-150-170 bpm et une variabilité réduite -> 170 bpm -Bradycardie persistante	-< à 5 bpm pendant > 60 min -Courbe sinusoïdale	-Décélération variable compliquée d'une durée de > 60 sec -Décélérations tardives répétées
RCF pré-terminal	Absence totale de variabilité et de réactivité avec ou sans décélérations ou bradycardies		

TITRE

La rupture utérine: Facteurs de risque, diagnostic, et prise en charge.
Étude de 29 cas dans les maternités du Rhône du réseau AURORE en 2012

RESUME**Objectifs**

Les objectifs étaient d'identifier les facteurs de risques des patientes ayant eu des ruptures utérines, de décrire les circonstances de découverte, et d'analyser leur prise en charge afin d'identifier des axes d'amélioration.

Méthode

Étude descriptive rétrospective multicentrique réalisée à partir des dossiers obstétricaux de 29 patientes ayant accouché en 2012 dans des maternités du département du Rhône appartenant au réseau AURORE et ayant présenté une rupture utérine, complète ou incomplète.

Résultats

Le principal facteur de risque retrouvé était l'utérus cicatriciel. L'incidence des ruptures utérines sur utérus cicatriciel était de 0.17% au sein de notre étude. Le compte-rendu opératoire, élément indispensable du dossier obstétrical n'était retrouvé que chez 21.2% des césariennes précédentes. Le plus souvent, deux signes cliniques ont permis le diagnostic de rupture utérine. Ces signes cliniques étaient néanmoins variées et inconstants. Les délais d'extractions étaient en majorité respectés. Enfin, le taux de morbi-mortalité périnatale était de 11.5%.

Les patientes porteuses d'un utérus cicatriciel nécessitent une vigilance particulière de l'équipe médicale pendant la grossesse et en salle de naissances. La connaissance des facteurs de risque, des signes cliniques, ainsi que l'anticipation et une bonne collaboration dans l'équipe doivent permettre une prise en charge optimale de la patiente.

Conclusion

Le diagnostic de la rupture utérine est difficile. La sage-femme, en première ligne, a un rôle prépondérant dans l'analyse des signes précurseurs de rupture utérine. La rapidité de diagnostic permettra une prise en charge optimale et semble être un bon facteur pronostique néonatal.

MOTS-CLES

Rupture utérine, utérus cicatriciel, épreuve du travail, facteurs de risque.

Auteur :

GERENTES Cyrielle
17 Chemin du Rullay
69126 Brindas