

UNIVERSITE DE NANTES
UFR DE MEDECINE
ECOLE DE SAGES-FEMMES

Diplôme d'Etat de Sage-femme

FACTEURS DE RISQUE DE RUPTURE UTERINE SUR UTERUS
CICATRICIEL :

Revue de la littérature et comparaison à une étude rétrospective au
Centre Hospitalier Universitaire de Nantes

Floriane BODIN

Directeur de mémoire : Monsieur le Professeur BOOG

Promotion 2002-2006

SOMMAIRE

<u>Introduction</u>	1
<u>Première partie : généralités</u>	2
<u>1. Définitions</u>	2
<u>1.1 Rupture utérine</u>	2
<u>1.1.a Rupture utérine complète</u>	2
<u>1.1.b Rupture utérine incomplète</u>	3
<u>1.2 Utérus cicatriciel</u>	3
<u>2. Epidémiologie</u>	3
<u>3. Physiopathologie</u>	4
<u>4. Tableau clinique</u>	4
<u>5. Diagnostic</u>	5
<u>6. Complications et pronostic</u>	6
<u>6.1 Sur le plan maternel</u>	6
<u>6.2 Sur le plan périnatal</u>	7
<u>7. Traitement</u>	8
<u>7.1 Déhiscence</u>	8
<u>7.2 Rupture complète</u>	8
<u>Deuxième partie : étude rétrospective au CHU de Nantes</u>	9
<u>1. Méthodologie</u>	9
<u>1.1 Objectifs</u>	9
<u>1.2 Population étudiée</u>	9
<u>1.3 Méthode de recrutement et d'analyse des dossiers</u>	9
<u>2. Résultats obtenus</u>	10
<u>2.1 Caractéristiques de la population étudiée</u>	10
<u>2.1.1 Caractéristiques générales</u>	10
<u>2.1.1a. Age maternel</u>	10
<u>2.1.1b. Gestité</u>	11

<u>2.1.1c. Parité</u>	12
<u>2.1.1d. L'indice de masse corporelle (IMC)</u>	12
<u>2.1.1e. Prise de poids pendant la grossesse</u>	13
<u>2.1.2. Antécédents</u>	13
<u>2.1.2a. Nombre de césariennes</u>	13
<u>2.1.2b. Nombre d'accouchements par voie basse</u>	14
<u>2.1.2c. Chirurgie gynécologique</u>	15
<u>2.1.3. Grossesse étudiée et accouchement</u>	15
<u>2.1.3a. Intervalle entre la césarienne et l'accouchement</u>	16
<u>2.1.3b. Mise en travail</u>	16
<u>2.1.3c. Dilatation cervicale à l'admission</u>	17
<u>2.1.3d. Hauteur de la présentation fœtale à l'admission</u>	18
<u>2.1.3e. Mode d'accouchement</u>	18
<u>2.1.4. Rupture utérine</u>	19
<u>2.1.4a. Répartition par année</u>	20
<u>2.1.4b. Complications</u>	21
<u>2.1.4c. Traitement</u>	21
<u>2.1.5. Le nouveau-né à la naissance</u>	22
<u>2.1.5a. Poids</u>	22
<u>2.1.5b. Apgar</u>	22
<u>2.1.5c. Délai d'extraction fœtale</u>	23
<u>2.1.5d. Gestes de réanimation</u>	24
<u>2.1.5e. pH artériel ombilical (pHao)</u>	25
<u>2.1.5f. Evolution des enfants</u>	25
<u>Troisième partie : Revue de la littérature et comparaison avec les résultats de notre étude</u> ...	26
<u>1. Facteurs maternels</u>	26
<u>1.1 L'âge de la femme</u>	26
<u>1.2 Malformation utérine</u>	27
<u>1.3 Indice de masse corporelle</u>	28
<u>2. Facteurs liés aux antécédents gynécologiques et obstétricaux de la femme</u>	28
<u>2.1 Intervalle entre les grossesses</u>	28
<u>2.2 Nombre de césariennes</u>	29
<u>2.3 Type d'incision</u>	30

<u>2.4 Type de suture</u>	31
<u>2.5 Suites fébriles après la césarienne</u>	32
<u>2.6 Indication de la césarienne antérieure</u>	33
<u>3. Facteurs liés à la grossesse actuelle</u>	34
<u>3.1. Epaisseur de la cicatrice de césarienne : Araki (cf annexe 2)</u>	34
<u>3.2. Grossesse gémellaire</u>	35
<u>3.3. Terme dépassé</u>	36
<u>4. Facteurs liés à l'accouchement</u>	37
<u>4.1 Maturation cervicale par prostaglandines E2</u>	37
<u>4.2 Maturation cervicale par prostaglandines E1 (misoprostol)</u>	40
<u>4.3 Maturation cervicale par un cathéter de Foley</u>	42
<u>4.4 Déclenchement du travail à l'oxytocine et utilisation pendant le travail</u>	42
<u>4.5 Le statut cervical de la patiente à son admission</u>	45
<u>4.6 L'activité utérine pendant le travail</u>	46
<u>4.7 Poids du nouveau-né</u>	47
<u>5. Conclusion concernant les facteurs de risque de rupture utérine sur uterus cicatriciel</u>	48
<i><u>Quatrième partie : Discussion</u></i>	<i>51</i>
<u>1. Biais et limites de notre étude</u>	51
<u>1.1 Biais de sélection</u>	51
<u>1.2 Biais de mesure</u>	51
<u>1.3 Biais de confusion</u>	52
<u>1.4 Limites de notre étude</u>	52
<u>2. Evitabilité de la rupture utérine - Prophylaxie</u>	53
<u>2.1 Sélection des patientes pour une épreuve utérine</u>	53
<u>2.1.1 D'après l'étude du dossier</u>	53
<u>2.1.2 D'après le score de risque de rupture utérine d'Alamia</u>	54
<u>2.1.3 Indications de césarienne prophylactique sur utérus cicatriciel</u>	56
<u>2.2 Surveillance de l'épreuve utérine – Rôle essentiel de la sage-femme</u>	56
<u>3. Avenir obstétrical après une rupture utérine</u>	57
<i><u>Conclusion</u></i>	<i>59</i>

Bibliographie

Annexe 1 : fiche de recueil de données

Annexe 2 : mesures échographiques du segment inférieur

*Annexe 3 : score de Alamia et score de Flamm***INTRODUCTION**

Depuis quelques années, le taux de césariennes est en constante augmentation. Le nombre de femmes débutant une grossesse sur un utérus cicatriciel augmente également. Or on sait que la grossesse sur utérus cicatriciel peut s'accompagner de complications graves parmi lesquelles on retrouve le risque de rupture partielle ou totale de la cicatrice utérine. Il s'agit d'une complication rare, mais grave puisqu'elle entraîne une forte morbidité maternelle et fœtale.

Par ailleurs, la plupart des ruptures utérines surviennent lors d'une épreuve utérine. Le rôle de la sage-femme est donc majeur pour le diagnostic et la prise en charge de cette pathologie.

Il nous a donc paru important de nous intéresser aux ruptures utérines survenant sur les utérus cicatriciels. Nous avons souhaité plus particulièrement rechercher les facteurs de risque de ces ruptures.

Pour vous présenter les résultats de notre travail, nous allons tout d'abord reprendre quelques généralités sur les ruptures utérines et les utérus cicatriciels. Nous verrons ensuite les résultats de l'étude cas-témoins rétrospective effectuée sur une durée de seize années au Centre Hospitalier Universitaire (CHU) de Nantes. Nous comparerons ensuite ces résultats avec les données retrouvées dans la littérature. Enfin, nous rechercherons par une discussion les limites de notre étude, les moyens de prévention des ruptures utérines survenant sur utérus cicatriciels, ainsi que le rôle des sages-femmes en présence de cette pathologie.

PREMIÈRE PARTIE : GÉNÉRALITÉS

1. DÉFINITIONS

1.1 Rupture utérine

La rupture utérine est définie comme une solution de continuité spontanée ou induite du muscle utérin [1]. Elle survient principalement pendant le travail, mais est également possible durant la grossesse, sur un utérus sain ou cicatriciel.

A la lésion utérine peuvent s'associer d'autres lésions, notamment du col, de la vessie ou des vaisseaux utérins : on parle alors de rupture utérine compliquée.

Il est à noter que la classification des ruptures utérines est assez difficile. En effet, de nombreux termes sont employés pour les qualifier (amincissement extrême de la cicatrice, pré-rupture, segment inférieur très fin, défaut ...) mais ne sont pas clairement définis.

Il existe deux grands types de rupture utérine : les ruptures complètes et les ruptures incomplètes.

1.1.a Rupture utérine complète

Il s'agit d'une rupture intrapéritonéale, avec déchirure de toute l'épaisseur de la paroi utérine, avec ou sans rupture des membranes ovulaires.

Sur utérus sain, elle survient le plus souvent sur le corps utérin, alors qu'elle se situe préférentiellement au niveau de la cicatrice sur un utérus cicatriciel.

1.1.b Rupture utérine incomplète

Il s'agit d'une rupture sous-péritonéale. Seul le myomètre est atteint, la séreuse péritonéale reste intacte. Les membranes ne sont pas rompues et sont vues par transparence au travers du péritoine.

Ce type de rupture utérine siège le plus souvent au niveau du segment inférieur.

On parle de déhiscence lorsqu'elle survient sur un utérus cicatriciel. Il s'agit alors d'une désunion de la cicatrice antérieure.

1.2 Utérus cicatriciel

Dans ce mémoire, nous nous intéresserons exclusivement aux ruptures utérines survenant sur utérus cicatriciel, sachant que l'on considère comme cicatriciel un utérus portant en un endroit quelconque du corps ou de l'isthme une ou plusieurs cicatrices myométriales [2]. Ces cicatrices peuvent être d'origine obstétricale (césarienne dans la grande majorité des cas) ou gynécologique (myomectomie, perforation utérine suite à un curetage, ...).

2. EPIDÉMIOLOGIE

Dans les pays développés, les ruptures utérines surviennent principalement sur des utérus cicatriciels.

Or actuellement, et depuis quelques décennies, le taux de césariennes est en constante augmentation. Ainsi, d'après les chiffres de l'enquête nationale périnatale de 2003 [3], on est passé en France de 17,5% de césariennes en 1998 à 20,2% en 2003. Le nombre d'utérus cicatriciels augmente donc. Il représentait 9,2% des femmes ayant accouché en 1998, et 9,4%

d'entre elles en 2003. Parallèlement à cette augmentation, on constate une diminution du taux de césariennes avant travail chez les femmes ayant un utérus cicatriciel : 40% en 1996 et 34% en 1999. Le nombre d'épreuves utérines augmente donc, ainsi que le risque de rupture utérine inhérent aux grossesses sur utérus cicatriciel.

Cependant, la rupture utérine reste un phénomène rare. Selon les données de la littérature, on estime le taux de ruptures utérines complètes sur utérus cicatriciel pendant une épreuve utérine entre 0,2 et 1,4%. La rupture complète découverte lors d'une césarienne prophylactique est très rare. Le taux de déhiscences est quant à lui estimé entre 0,5 et 2,2% des épreuves utérines [2].

La rupture utérine est donc une pathologie rare dans les pays développés, mais elle ne doit pas pour autant être négligée, en raison de ses conséquences qui peuvent être catastrophiques pour la mère et son enfant.

Par ailleurs, dans les pays en voie de développement, notamment en Afrique subsaharienne, la rupture utérine reste une pathologie fréquente (3% des accouchements environ), et 40 à 80% surviennent sur un utérus sain [2]. La fréquence de cette pathologie dépend donc très fortement de l'organisation socio-sanitaire du pays, de même que ses conséquences pour la mère et l'enfant (problèmes de distance pour se rendre sur le lieu de l'accouchement, mauvaises infrastructures routières et sanitaires, manque de personnel qualifié...).

3. PHYSIOPATHOLOGIE

La présence d'une cicatrice utérine fait perdre aux fibres musculaires une partie de leurs capacités d'extensibilité et de contractilité. Le muscle utérin est alors fragilisé, et la zone cicatricielle devient sensible, notamment aux hypercinésies, qu'elles soient de fréquence ou d'intensité [2].

Les facteurs de risque des ruptures utérines seront étudiés en détail dans les autres parties de ce mémoire.

4. TABLEAU CLINIQUE

La plupart des ruptures utérines surviennent pendant le travail (95%). Seulement 5% ont lieu pendant la grossesse.

Le tableau clinique de la rupture utérine n'est pas le même sur un utérus cicatriciel et sur un utérus sain : les signes sont souvent évidents et très marqués sur un utérus sain alors que la symptomatologie est plus discrète en cas d'utérus cicatriciel.

Nous n'évoquerons ici que le tableau clinique des ruptures utérines sur utérus cicatriciel.

Ce tableau clinique est variable et dépend du type de rupture (complète ou incomplète).

Dans la majorité des cas, la patiente signale une douleur au niveau de la cicatrice, douleur sus-pubienne persistant entre les contractions utérines même sous analgésie péridurale.

Cette douleur peut être associée à des métrorragies, à une angoisse maternelle, avec hypotension et tachycardie, et à des anomalies du rythme cardiaque fœtal à type de tachycardie et/ou de ralentissements variables graves ou tardifs, d'autant plus lorsqu'il s'agit d'une rupture utérine complète.

Parallèlement, la contractilité utérine devient irrégulière. Cependant, les signes tocographiques tels que l'hypercinésie de fréquence précédant la rupture, puis la diminution d'intensité des contractions utérines ne semblent pas spécifiques d'une rupture utérine et ne doivent donc pas être attendus pour poser le diagnostic. En effet, Rodriguez [4] a montré que l'étude de la contractilité utérine par tocographie interne n'apporte rien au diagnostic, puisque les anomalies généralement attendues (perte du tonus de base et arrêt des contractions) surviennent rarement. On peut constater une augmentation du tonus de base, mais celui-ci étant toujours associé à des anomalies sévères du rythme cardiaque fœtal, le diagnostic ne nécessite pas une étude tocographique.

La rupture utérine sur utérus cicatriciel peut également être asymptomatique, notamment lorsqu'il s'agit d'une déhiscence de la cicatrice.

5. DIAGNOSTIC

Le diagnostic de rupture utérine se fait donc sur l'observation clinique : la douleur ressentie par la patiente, les métrorragies, l'analyse du monitoring fœtal. La sage-femme doit toujours garder à l'esprit que ce tableau clinique peut ne pas être complet. Le ressenti de la patiente est alors un élément important à ne pas négliger.

Lorsqu'il s'agit d'une rupture utérine asymptomatique, le diagnostic se fait de manière fortuite : lors d'une révision utérine suite à un accouchement par voie basse, ou lors d'une césarienne effectuée avant ou pendant le travail.

Les auteurs s'accordent actuellement à considérer que la révision utérine suite à un accouchement par voie basse sur utérus cicatriciel ne doit plus être systématique : Venditelli [5] précise qu'elle doit être réservée aux femmes ayant des signes d'appel tels qu'un saignement vaginal excessif ou persistant, des anomalies du rythme cardiaque fœtal non expliquées, ou une douleur sus-pubienne. De même, selon Perrotin [6], elle doit être réservée aux seules patientes présentant des signes d'appel ou des facteurs de risque de rupture (travail long, efforts expulsifs prolongés, extraction instrumentale).

Le diagnostic différentiel de la rupture utérine correspond aux autres principales causes d'hémorragies génitales et de souffrance fœtale aiguë au troisième trimestre de la grossesse, c'est-à-dire le placenta praevia, l'hématome rétro-placentaire et l'hémorragie de Benkiser.

Le diagnostic de placenta praevia pourra être éliminé par une échographie.

L'hémorragie de Benkiser survient au moment de la rupture de la poche des eaux et se manifeste par des métrorragies abondantes de sang rouge et indolores, sans altération de l'état maternel.

Quant à l'hématome rétro-placentaire, il correspond souvent à une complication d'une toxémie gravidique. Il s'agit d'une contracture utérine (utérus « de bois ») associée à des troubles de la coagulation.

On peut cependant noter qu'en cas de souffrance fœtale aiguë, quelle qu'en soit la cause, le traitement est le même, à savoir la réalisation d'une extraction foetale en urgence. Si le diagnostic n'a pas pu être posé de façon certaine avant, il pourra l'être lors de cette césarienne.

6. COMPLICATIONS ET PRONOSTIC

6.1 Sur le plan maternel

Dans les pays développés, la mortalité maternelle liée aux ruptures utérines est rare (8 décès en France entre 1985 et 1989, 5 entre 1995 et 1997 [7]), mais la morbidité reste élevée.

Dans le cas des ruptures utérines complètes, on peut retrouver des complications de type hémorragique, traumatique et infectieux. Une transfusion sanguine est nécessaire une fois sur trois et des lésions urologiques sont présentes dans 7 à 8% des cas. L'hystérectomie d'hémostase est rare.

Lorsque la rupture utérine est incomplète, les auteurs s'accordent pour dire que la morbidité maternelle est nulle [2].

Il faut par ailleurs remarquer que la mortalité maternelle liée aux ruptures utérines dans les pays en voie de développement reste très élevée. Ceci montre bien l'inégalité des soins dans le monde. Une étude effectuée au CHU de Donka (Conakry, Guinée) [8] a montré que le taux de ruptures utérines dans cette maternité représente 0.74% des accouchements et 5.80% des grossesses sur utérus cicatriciels. La mortalité maternelle associée à une rupture utérine est dans cette étude de 20.6%. Parmi les causes des décès, on retrouve principalement des causes hémorragiques et infectieuses post-opératoires. La morbidité maternelle est également très importante (16%), avec des complications infectieuses, formation de fistule vésico-vaginale, rétention d'urine post-opératoire...

6.2 Sur le plan périnatal

Le pronostic périnatal est bon en cas de déhiscence, ce qui n'est pas le cas lors d'une rupture complète. En effet, il dépend directement du délai existant entre le début des signes de souffrance et l'extraction fœtale. Pour Leung [9], l'extraction doit se faire moins de 18 minutes

après le début des anomalies sévères du rythme cardiaque fœtal. Au-delà de ce délai, la morbidité néonatale est beaucoup plus importante. Par ailleurs, le pronostic néonatal est moins bon quand le fœtus est expulsé dans l'abdomen du fait de la rupture utérine. Ceci entraîne une rétraction utérine avec un décollement placentaire et donc une interruption de la circulation materno-fœtale aboutissant rapidement à une asphyxie fœtale.

Il est là encore important de préciser que le devenir périnatal dépend également des conditions sanitaires du pays. En effet, dans l'étude effectuée au CHU de Donka en Guinée [8], la mortalité périnatale liée à une rupture utérine est de 72.25% (en intégrant à la fois les ruptures complètes et les ruptures incomplètes).

7. TRAITEMENT

Nous n'aborderons ici que le traitement curatif. La prophylaxie sera évoquée lors de la discussion.

7.1 Déhiscence

On considère qu'une déhiscence asymptomatique de moins de 4 centimètres découverte fortuitement lors d'une révision utérine après un accouchement par voie basse ne nécessite pas de traitement particulier. Dans ces situations, une hystérogaphie de contrôle est effectuée dans le post-partum afin de vérifier la disparition de la déhiscence. Celle-ci ne contre-indique pas un futur accouchement par voie basse.

Par contre, lorsque la déhiscence est symptomatique, notamment lorsqu'une hémorragie vaginale survient, ou lorsqu'elle mesure plus de 4 centimètres, on peut être amené à la suturer. Une laparotomie est alors nécessaire.

7.2 Rupture complète

Le traitement des ruptures utérines complètes consiste en une laparotomie systématique qui permet de visualiser avec précision toutes les lésions. Le choix se fait alors vers une suture, ou vers une hystérectomie d'hémostase dans les rares cas où la suture est impossible du fait de lésions très étendues.

Les lésions associées (vessie, vaisseaux...) sont également suturées lors de la laparotomie. Les lésions vaginales sont quant à elles suturées par voie basse.

A la laparotomie doit s'associer le traitement de l'état de choc si celui-ci est présent (correction des troubles hémodynamiques, transfert en réanimation,...). Il faut également veiller à mettre en place une antibioprofylaxie afin de limiter au maximum le risque infectieux.

DEUXIÈME PARTIE : ÉTUDE RÉTROSPECTIVE AU CHU DE NANTES

1. MÉTHODOLOGIE

1.1 Objectifs

Le but de cette recherche rétrospective a été de déterminer les facteurs de risque des ruptures utérines survenues à terme sur des utérus cicatriciels au CHU de Nantes, afin de pouvoir les comparer avec les données de la littérature.

1.2 Population étudiée

Pour notre étude, nous avons recherché les femmes ayant un utérus cicatriciel et ayant présenté une rupture utérine complète ou incomplète au-delà de 37 semaines d'aménorrhée (SA), quel que soit leur mode d'accouchement. La période d'étude a été fixée du 1^{er} janvier 1990 au 31 décembre 2005, soit 49815 naissances.

Afin d'étudier les facteurs de risque de cette population, nous avons sélectionné une population «témoin» constituée par des femmes ayant un utérus cicatriciel et ayant eu une épreuve utérine sans rupture utérine après 37 SA au CHU de Nantes. Nous avons choisi deux témoins pour chaque cas de rupture utérine. Ces témoins ont été arbitrairement constitués par les femmes correspondant aux critères retenus et pour qui la date d'accouchement a été la plus proche de celle des «cas» (avant et après).

1.3 Méthode de recrutement et d'analyse des dossiers

Afin de trouver notre population de cas et de témoins, tous les cahiers d'accouchements correspondant à la période définie ont été étudiés.

Par cette méthode, nous avons répertorié 61 cas de rupture utérine (soit 0.12% des naissances ayant eu lieu sur la période retenue), parmi lesquels 5 dossiers n'ont pas pu être retrouvés. Au total, nous avons donc pu étudier 56 dossiers : 45 déhiscences et 11 ruptures complètes. Le nombre de témoins s'élève donc à 112.

Ces dossiers ont été étudiés grâce à une fiche de recueil de données (cf annexe 1) reprenant pour chaque patiente des données générales, les antécédents notables pour la pathologie étudiée, le déroulement de la grossesse et de l'accouchement aboutissant ou non à une rupture utérine. Puis, le cas échéant, la rupture utérine a été étudiée, de même que l'état du nouveau-né à la naissance.

Ces données ont ensuite été analysées à l'aide du logiciel Epi info. Nous avons retenu comme seuil de significativité un $p < 0.05$.

2. RÉSULTATS OBTENUS

2.1 Caractéristiques de la population étudiée

2.1.1 Caractéristiques générales

2.1.1a. Age maternel

Tableau I : Age des femmes de notre étude

	Cas (%) n = 56	Témoins (%) n = 112	p
< 25 ans	3 (5.4%)	11 (9.8%)	NS
25-29 ans	23 (41.0%)	34 (30.4%)	
30-34 ans	18 (32.1%)	41 (36.6%)	
35-39 ans	10 (17.9%)	22 (19.6%)	
≥ 40 ans	2 (3.6%)	4 (3.6%)	
Total (%)	56 (100%)	112 (100%)	

L'âge des femmes étudiées lors de notre étude va de 19 à 43 ans, avec une moyenne de 31 ans.

L'étude statistique ne montre pas de différence significative entre l'âge de la population-cas et celui de la population-témoin.

2.1.1b. Gestité

Tableau II : Gestité des femmes de notre étude

Gestité	Cas (%)	Témoins (%)	p
---------	---------	-------------	---

2	28 (50.0%)	52 (46.4%)	
3	15 (26.8%)	30 (26.8%)	
4	8 (14.3%)	14 (12.5%)	
5	3 (5.3%)	11 (9.8%)	
6	1 (1.8%)	2 (1.8%)	NS
7	0 (0.0%)	2 (1.8%)	
8	1 (1.8%)	0 (0.0%)	
11	0 (0.0%)	1 (0.9%)	
Total (%)	56 (100%)	112 (100%)	

La gestité des femmes recrutées pour notre étude va de 2 à 11, avec une moyenne de 3 grossesses.

L'étude statistique ne montre pas de différence significative entre les deux groupes ($p = 0.19$).

2.1.1c. Parité

Tableau III : Parité des femmes de notre étude

Parité	Cas (%)	Témoins (%)	p
1	41 (73.2%)	67 (59.8%)	NS
2	11(19.6%)	33 (29.5%)	
3	3 (5.4%)	8 (7.1%)	
4	0 (0.0%)	1 (0.9%)	
5	1 (1.8%)	2 (1.8%)	
6	0 (0.0%)	1 (0.9%)	
Total (%)	56 (100%)	112 (100%)	

La parité dans notre étude va de 1 à 6, avec une médiane à 1.

L'étude statistique ne montre là encore pas de différence significative entre la population cas et la population témoin (p = 0.099).

2.1.1d. L'indice de masse corporelle (IMC)

Tableau IV : Indice de masse corporelle des femmes de notre étude

Valeur de l'IMC	Cas (%)	Témoins (%)	p
<19	8 (14.3%)	23 (20.5%)	NS
19-25	32 (57.1%)	66 (58.9%)	NS
25.1-29.9	5 (8.9%)	11 (9.8%)	NS
30.0-34.9	4 (7.1%)	5 (4.5%)	NS
35.0-39.9	3 (5.4%)	4 (3.6%)	NS
> 39.9	3 (5.4%)	0 (0.0%)	0.036
Total (%) *	55 (98.2%)	109 (97.3%)	NS

(* à noter que l'IMC est inconnu dans 2.3% des dossiers, d'où des totaux < 100%.)

En ce qui concerne la population de notre étude, l'indice de masse corporelle (IMC) moyen est de 22.4, avec des valeurs allant de 14.3 à 42.9.

On peut donc remarquer que dans notre population globale, 20.9% des femmes sont en surpoids (IMC > 25), alors que 18.5% des femmes ont un IMC insuffisant (< 19).

L'étude statistique montre une différence significative concernant le risque de rupture utérine chez les femmes ayant une obésité morbide avec un indice de masse corporelle supérieur à 39.9 (p = 0.036, OR 3.10 [2.48 ; 3.87]).

2.1.1e Prise de poids pendant la grossesse

Pour la population recrutée, la prise de poids moyenne est de 11 kg, avec des valeurs allant de 0 à 29kg.

Il n'y a pas de différence statistiquement significative entre le groupe cas et le groupe témoins concernant cette donnée.

2.1.2 Antécédents

2.1.2a. Nombre de césariennes

Tableau IV : Nombre de césariennes antérieures chez les femmes de notre étude

		Cas (%)	Témoins (%)	p
Nombre de césariennes antérieures	0*	1 (1.8%)	0 (0.0%)	0.006
	1	49 (87.5%)	112 (100%)	
	2	4 (7.1%)	0 (0.0%)	
	3	2 (3.6%)	0 (0.0%)	
	Total (%)	56 (100%)	112 (100%)	

(* la patiente n'ayant pas eu de césarienne a eu une myomectomie et par conséquent a un utérus cicatriciel)

La très grande majorité des femmes de notre étude a un seul antécédent de césarienne.

L'étude statistique montre une différence significative entre le nombre de césariennes antérieures et le risque de rupture utérine. Cependant, cette différence est due au mode de recrutement des dossiers. En effet, tous les dossiers de rupture utérine ont été retenus (d'où la présence d'utérus multicatriciels), alors que les témoins ont été recrutés par leur tentative d'épreuve utérine (effectuée en général seulement sur des utérus unicatriciels). Cette donnée ne peut donc pas être interprétée en terme de risque de rupture utérine.

2.1.2b. Nombre d'accouchements par voie basse

Tableau VI : Nombre d'accouchements par voie basse chez les femmes de notre étude

		Cas (%)	Témoins (%)	p
Nombre d'accouchements par voie basse avant la grossesse étudiée	0	47 (83.9%)	71 (63.4%)	0.006
	1	6 (10.7%)	30 (26.8%)	
	2	2 (3.6%)	7 (6.2%)	NS
	3	1 (1.8%)	1 (0.9%)	
	4	0 (0.0%)	2 (1.8%)	
	5	0 (0.0%)	1 (0.9%)	
Total (%)		56 (100%)	112 (100%)	

L'étude statistique montre une différence significative entre le nombre d'accouchements par voie basse et le risque de rupture utérine lors de la grossesse suivante.

Plus précisément, lorsque la patiente n'a eu aucun accouchement par voie basse, elle a un risque augmenté de faire une rupture utérine (p = 0.006 ; OR 3.2 [1.26 ; 7.38]).

L'antécédent d'accouchement par voie basse semble donc constituer un facteur protecteur vis-à-vis du risque de rupture utérine lors d'une grossesse ultérieure.

2.1.2c. Chirurgie gynécologique

Tableau VII : Antécédents de curetage dans notre étude

		Cas (%)	Témoins (%)	p
Nombre de curetages	0	47 (83.9%)	108 (96.4%)	0.005
	1	7 (12.5%)	4 (3.6%)	
	2	2 (3.6%)	0 (0.0%)	
	Total (%)	56 (100%)	112 (100%)	

Parmi les femmes recrutées pour l'étude, 7.7% ont un ou plusieurs antécédents de curetage. **L'étude statistique montre un risque significatif de rupture utérine chez les femmes ayant eu 1 ou 2 curetages avant la grossesse étudiée (p = 0.005 ; OR : 5.4 [1.42 ; 22.13]).**

Aucune n'a eu de cônisation ni de salpingectomie, et une seule (0.6%) a eu une myomectomie pour ablation d'un myome sous-muqueux sous hystérocopie. L'étude statistique concernant ces facteurs ne peut donc pas être réalisée.

2.1.3 Grossesse étudiée et accouchement

Tous les dossiers recrutés correspondent à des grossesses singletons.

Le terme moyen d'accouchement pour notre population est de 39,5 SA avec des valeurs allant de 37 à 42 SA.

Une analgésie péridurale a été posée chez 64.3% des femmes.

La durée totale moyenne du travail a été de 6H30 pour l'ensemble des femmes. La durée moyenne du travail à partir de 4cm de dilatation a été de 3H40. Cette donnée n'a pas été

comparée pour nos différents groupes du fait du biais lié aux césariennes faites en urgence en cas de suspicion de rupture utérine, ce qui influe sur la durée du travail. Nos résultats sur ce point auraient donc été ininterprétables.

2.1.3a. Intervalle entre la césarienne et l'accouchement

Tableau VIII : Intervalle entre la césarienne et l'accouchement

Intervalle	Cas (%)	Témoins (%)	p
≤ 12 mois	2 (3.6%)	2 (1.8%)	NS
13-18 mois	5 (8.9%)	7 (6.3%)	
19-24 mois	7 (12.5%)	10 (8.9%)	
25-36 mois	11 (19.6%)	18 (16.0%)	
> 36 mois	31 (55.4%)	75 (67.0%)	
Total	56 (100%)	112 (100%)	

(la patiente ayant eu une myomectomie est comptabilisée dans ce tableau)

On constate qu'il n'y a pas de différence notable entre les deux groupes concernant l'intervalle entre l'hystérotomie et l'accouchement suivant (p = 0.095).

2.1.3b. Mise en travail

Tableau IX : Mode de mise en travail dans notre étude

	Cas (%)	Témoins (%)	p (par rapport au travail spontané)
Travail spontané	25 (44.6%)	89 (79.5%)	
Syntocinon seul	7 (12.5%)	9 (8.0%)	0.061
Pg E2 seules*	10 (17.9%)	10 (8.9%)	0.008
Pg E2 + Synto.	2 (3.6%)	4 (3.6%)	0.4
Césarienne programmée	12 (21.4%)	0 (0.0%)	
Total (%)	56 (100%)	112 (100%)	

(* Pg E2= Prostaglandines E2)

Dans notre étude, 68.4% des femmes ont eu une mise en travail spontanée. Cependant, on peut remarquer des différences significatives entre le groupe cas et le groupe témoins.

Les différences concernant la mise en travail entre les femmes-cas et les femmes-témoins seront analysées de façon plus précise dans la partie étudiant les facteurs de risque retrouvés dans notre étude.

2.1.3c. Dilatation cervicale à l'admission

Tableau X : dilatation cervicale à l'admission

Dilatation cervicale	Cas (%)	Témoins (%)	p
< 2.5 cm	28 (50%)	30 (26.8%)	< 0.0001
2.5-4 cm	15 (26.8%)	58 (51.8%)	NS (0.054)
> 4 cm	2 (3.6%)	24 (21.4%)	NS
Total	45 (80.4%)*	112 (100%)	

(* le statut cervical des femmes ayant eu une rupture utérine n'est connu que dans 80.4% des cas, certaines femmes ayant eu une césarienne programmée)

On remarque que le risque de rupture utérine est significativement augmenté quand la femme est admise avec un col ouvert à moins de 2.5 centimètres (cm). On a alors $p < 0.0001$, ce qui donne un Odds Ratio égal à 4.50 [2.04 ; 10.04]. Lorsque la femme a un col dilaté à 4 cm ou moins, $p < 0.01$ et l'Odds Ratio est égal à 5.86 [1.25 ; 37.67]. Cette donnée sera reprise dans la suite de notre mémoire.

2.1.3d. Hauteur de la présentation fœtale à l'admission

Tableau XI : Hauteur de la présentation fœtale à l'admission

Hauteur de la tête foetale	Cas (%)	Témoins (%)	p
Mobile	17 (30.4%)	18 (16.1%)	< 0.01
Appliquée	26 (46.4%)	66 (58.9%)	NS
Fixée	2 (3.6%)	28 (25.0%)	< 0.01
Total	45 (80.4%)	112 (100%)	

La hauteur de la tête fœtale à l'admission varie significativement entre les deux groupes. Une présentation fœtale mobile entraîne un risque accru de rupture utérine ($p < 0.01$, OR 3.17 [1.35 ; 7.49]). A l'inverse, une présentation fœtale fixée à l'admission semble être un facteur protecteur de rupture utérine ($p < 0.01$, OR 0.14 [0.02 ; 0.65]). Cette donnée sera reprise dans la suite de notre mémoire.

2.1.3e. Mode d'accouchement

Tableau XII : Mode d'accouchement des femmes de notre étude

		Cas	Témoins	p	OR [intervalle de confiance]
		(%)	(%)		
Mode d'accouchement	Voie basse*	21 (37.5%)	104 (92.9%)	<0.00001	0.05 [0.02 ; 0.12]
	César pendant travail	23 (41.1%)	8 (7.1%)	<0.00001	9.06 [3.44 ; 24.56]
	Césarienne programmée	12 (21.4%)	0 (0.0%)		
	Total (%)	56 (100%)	112 (100%)		

(* le groupe voie basse rassemble les accouchements spontanés et les extractions instrumentales)

On constate que 74.4% des femmes de notre étude ont accouché par voie basse.

Cependant, on remarque des différences significatives entre le groupe cas (37.5% d'accouchements par voie basse) et le groupe témoin (92.9%). Parallèlement, le nombre de césariennes pendant travail diffère lui-aussi significativement entre les deux groupes (41.1% chez les cas et 7.1% chez les témoins). Ces différences s'expliquent par le fait que la suspicion d'une rupture utérine (signes de souffrance fœtale, douleur sus-pubienne, métrorragies...) entraîne la réalisation d'une césarienne en urgence, d'où la plus faible incidence des accouchements par voie basse et le taux élevé de césariennes pendant travail dans le groupe des cas.

Par ailleurs, notre étude ayant inclus comme témoins uniquement des femmes ayant eu une épreuve utérine, il est normal de retrouver des différences dans les taux de césariennes programmées entre les deux groupes.

2.1.4 Rupture utérine

Durant les 16 années de notre étude, nous avons pu recenser 61 cas de ruptures utérines, dont 56 ont pu être étudiés.

2.1.4a Répartition par année

Tableau XIII : Répartition des ruptures utérines par année de survenue

Année	Nombre de naissances	Nombre de déhiscences	Nombre de ruptures complètes	Taux de ruptures utérines
1990	2833	2	0	0.07%
1991	2896	2	0	0.07%
1992	2958	1	0	0.03%
1993	2916	3	1	0.14%
1994	2840	2	0	0.07%

1995	2882	5	0	0.17%
1996	2944	8	1	0.31%
1997	3109	3	1	0.13%
1998	3095	2	2	0.13%
1999	3181	3	2	0.16%
2000	3187	4	0	0.13%
2001	3364	3	1	0.12%
2002	3362	1	1	0.06%
2003	3295	3	0	0.09%
2004	3282	2	2	0.12%
2005	3671	1	0	0.03%
Total	49815	45	11	0.11%

On constate que le taux de ruptures utérines reste stable et se situe entre 0.03 et 0.31%. Par ailleurs, il faut préciser que nous n'avons retenu ici que les ruptures utérines survenues sur des utérus cicatriciels à partir de 37 SA. Quelques cas de ruptures sont survenues sur utérus sain ou avant 37 SA pendant la durée de l'étude, mais ils n'ont pas été pris en compte et ne figurent pas dans ce tableau. Le taux de ruptures utérines exprimé dans le tableau ne concerne donc que les utérus cicatriciels à terme.

2.1.4b. Complications

Les dossiers n'étant pas toujours remplis avec précision, notamment concernant la description détaillée de la rupture utérine, les données retrouvées sur ce point sont incomplètes (45 dossiers remplis sur 56).

D'après les données recueillies, nous constatons que les ruptures utérines se sont compliquées d'une lésion cervicale dans 5.4% des cas (4.4% des déhiscences et 9% des ruptures

complètes), et d'une lésion vésicale dans 7.1% des cas (4.4% des déchiscences et 18% des ruptures complètes).

2.1.4c. Traitement

Tableau XIV : Traitement des ruptures utérines de notre étude

		Déchiscence (%)	Rupture complète (%)	Ensemble des ruptures utérines (%)
Traitement de la rupture utérine	Abstention	11(24.4%)	0 (0.0%)	11 (19.6%)
	Suture	33 (73.4%)	10 (90.9%)	43(76.8%)
	Hystérectomie	1 (2.2%)	1 (9.1%)	2 (3.6%)
	Total (%)	45 (100%)	11(100%)	56 (100%)

On constate que la majorité des ruptures utérines étudiées ont été suturées avec succès. Cependant, quelques-unes ont nécessité une hystérectomie d'hémostase. Seules certaines déchiscences n'ont pas été traitées.

Les patientes ayant eu une hystérectomie d'hémostase ont également bénéficié d'une transfusion de culots globulaires, de plasma frais congelé et d'albumine. Elles ont été transférées en service de réanimation. Les suites opératoires ont été simples.

2.1.5 Le nouveau-né à la naissance

2.1.5a. Poids

Tableau XV : Poids des nouveau-nés à la naissance

	Cas	Témoins	p
Poids moyen à la naissance [valeur minimale-valeur maximale]	3420g [2045-4430g]	3320g [2350g-4775g]	NS

Il n'y a pas de différence significative entre les 2 groupes concernant le poids du nouveau-né à la naissance.

2.1.5b. Apgar

Tableau XVI : Apgar à 1 minute de vie des nouveau-nés de l'étude

	Cas			Témoins
	Déhiscences	Rupture complète	Total groupe cas	
Apgar moyen à 1 minute [valeur minimale-valeur maximale]	9.3 [4-10]	6.5 [1-10]	8.7 [1-10]	9.8 [4-10]
p (par rapport aux témoins)	NS	< 0.02	< 0.03	

L'Apgar moyen à 1 minute des nouveau-nés de notre étude est de 9.4, mais il diffère selon le groupe étudié.

On note une différence significative entre l'Apgar à 1 minute de vie chez les enfants de femmes ayant eu une rupture utérine et les enfants du groupe témoin ($p < 0.05$).

De même, la différence est significative ($p = 0.0028$, OR 5.87 [1.58 ; 23.59]) si on considère les enfants ayant un Apgar inférieur ou égal à 7 ($n = 10$ dans le groupe cas et $n = 4$ dans le groupe témoins) par rapport à ceux qui ont un Apgar supérieur ($n = 46$ chez les cas et $n = 108$ chez les témoins).

Par contre, il n'y a pas de différence significative entre le groupe des déchiscences et le groupe témoin.

Les mêmes différences sont retrouvées en étudiant l'Apgar à 5 minutes.

Tableau XVII : Apgar à 5 minutes des nouveaux-nés de l'étude

	Cas			Témoins
	Déchiscences	Ruptures complètes	Ensemble des cas	
Apgar moyen à 5 minutes	9.9	7.8	9.5	9.9
[valeur minimale- valeur maximale]	[8-10]	[4-10]	[4-10]	[8-10]
p (par rapport au groupe témoin)	NS	< 0.001	< 0.02	

Les résultats sont là-aussi statistiquement significatifs entre les différents groupes ($p < 0.05$).

Il en est de même si on compare les enfants ayant un Apgar à 5 minutes inférieur ou égal à 7 ($n = 4$ chez les cas et $n = 0$ chez les témoins) et ceux ayant un Apgar supérieur à 7 ($n = 52$ chez les cas et $n = 112$ chez les témoins) avec $p < 0.02$.

2.1.5c. Délai d'extraction fœtale

Nous avons cherché à savoir parmi nos cas de ruptures utérines complètes quel a été le délai d'extraction fœtale après la survenue de la rupture utérine afin de le comparer avec le délai préconisé par Leung [9], c'est-à-dire moins de 18 minutes.

Parmi nos 11 cas de ruptures complètes, on retrouve une extraction fœtale moins de 15 minutes après la survenue de la rupture dans 4 dossiers. Les autres délais d'extraction sont de 25 minutes, 31 minutes, 40 minutes, 2h30 (entre la survenue de métrorragies associées à des douleurs très fortes et la césarienne). Parmi nos cas, on trouve également une césarienne itérative

avant travail (sans signes de rupture utérine), une césarienne avant travail pour des douleurs très importantes (mais le délai entre la rupture et la césarienne est impossible à calculer), et une césarienne après 3 heures à dilatation complète, sans aucun signe de rupture utérine.

Contrairement aux résultats de Leung, à savoir la survenue d'une souffrance fœtale lorsque le délai entre la rupture utérine et l'extraction est supérieur à 18 minutes, nous ne trouvons pas de corrélation. En effet, le nouveau-né extrait le plus rapidement (en 5 minutes) est resté hospitalisé pendant 14 jours, alors que le nouveau-né extrait en 25 minutes est resté 3 jours, et que celui qui a été extrait en 2h30 est resté 9 jours à l'hôpital. Par ailleurs, un des nouveaux-nés extrait 15 minutes après la survenue de la rupture utérine est décédé au bout de 3 semaines d'hospitalisation. Cet apparent paradoxe est sans doute lié au fait que l'extraction est d'autant plus rapide que le rythme cardiaque fœtal est plus inquiétant et que la rupture utérine est plus grave.

2.1.5d. Gestes de réanimation

Dans notre étude, 9.5% des nouveaux-nés ont nécessité des gestes de réanimation. Parmi eux, on retrouve 25% des enfants du groupe cas et 1.8% des enfants du groupe témoin.

Ces différences entre les cas et les témoins sont statistiquement significatives, avec $p < 0.00001$.

7.7% des nouveau-nés ont bénéficié d'oxygène au masque. Parmi eux, 19,6% des enfants du groupe cas et 1.8% des enfants du groupe témoin ($p < 0.001$).

1.8% des enfants ont dû être intubés. Tous faisaient partie du groupe des femmes ayant eu une rupture utérine complète ($p < 0.036$). Parmi ces trois enfants, un est décédé au bout de trois semaines de vie (cause non explicitée dans le dossier obstétrical). Dans notre étude, la mortalité périnatale liée à la survenue d'une rupture utérine est donc de 1.8%.

2.1.5e. pH artériel ombilical (pHao)

Tableau XVIII : pH artériel ombilical et base excess (BE) chez les nouveau-nés de l'étude

	Cas			Témoins
	Déhiscences	Ruptures complètes	Ensemble des cas	
pH moyen	7.21	7.03	7.17	7.26
p pH (par rapport aux témoins)	< 0.01	<0.001	<0.001	
BE moyen (mmol)	6.3	12.0	7.7	4.5
p BE (par rapport aux témoins)	< 0.00001	<0.000001	<0.000001	

Les dossiers ne contiennent pas tous cette donnée.

Par les données recueillies, nous pouvons établir un pH artériel ombilical moyen de 7.18 pour l'ensemble de notre population, avec des valeurs allant de 6.74 à 7.45.

Parallèlement, les valeurs de l'excès de base artériel ombilical (BEao) varient de la même manière, avec une moyenne de 4,4 mmol pour la population globale, 7.7 mmol pour le groupe cas et 4.5 mmol pour le groupe témoin. On constate des différences significatives entre les groupes.

Toutes ces données sont logiquement corrélées à l'état du nouveau-né à la naissance, comme nous avons pu le voir en étudiant le score d'Apgar à 1 et 5 minutes de vie.

2.1.5f. Evolution des enfants

Parmi les nouveau-nés de mère ayant eu une rupture utérine complète, mis à part celui qui est décédé à 3 semaines de vie, tous ont eu une évolution favorable. Les bébés ayant été hospitalisés en réanimation ont tous eu un électroencéphalogramme normal avant leur sortie.

TROISIÈME PARTIE : REVUE DE LA LITTÉRATURE ET COMPARAISON AVEC LES RÉSULTATS DE NOTRE ÉTUDE

Plusieurs auteurs se sont intéressés aux ruptures utérines survenant sur utérus cicatriciel. Nous allons voir quels sont les facteurs de risque qui ressortent de leurs articles et nous les comparerons avec les résultats de notre étude.

1. FACTEURS MATERNELS

1.1 L'âge de la femme

Les résultats des études sont partagés concernant cette donnée.

Shipp [10] a démontré par une étude rétrospective d'une durée de 12 ans chez des femmes ayant un seul antécédent de césarienne et pas d'antécédent d'accouchement par voie basse que le risque de rupture utérine est augmenté pour les femmes de 30 ans ou plus.

En effet, dans cette étude, le taux de ruptures utérines est de 0.5% chez les moins de 30 ans, et de 1.4% chez les femmes âgées de 30 ans ou plus ($p = 0.02$; OR 3.2 [1.2 ; 8.4]).

Par ailleurs, Bujold [11] a lui aussi cherché à savoir si l'âge peut être considéré comme un facteur de risque de rupture utérine et ses résultats contredisent ceux de Shipp.

Son étude rétrospective, d'une durée de 15 ans, a analysé les épreuves utérines de femmes ayant un utérus cicatriciel, certaines ayant également un antécédent d'accouchement par voie basse et d'autres pas. L'étude n'a montré aucune différence statistique entre l'âge des femmes et la survenue d'une rupture utérine ($p = 0.14$ pour le groupe sans antécédent d'accouchement par voie basse, et $p = 0.29$ pour le groupe avec un antécédent d'accouchement par voie basse). Bujold n'a montré aucune différence non plus entre l'âge de la femme lors de sa césarienne et la survenue ultérieure d'une rupture utérine (avec respectivement $p = 0.82$ et $p = 0.12$).

Bujold a cherché à savoir d'où pouvait provenir la différence de résultats entre son étude et celle de Shipp. Il émet l'hypothèse selon laquelle le type d'incision lors des césariennes a pu être différent à une certaine époque, d'où un risque supérieur de rupture utérine pour les femmes plus âgées. Mais l'étude de Shipp ne spécifie pas le type d'incision lors de la césarienne précédant la rupture utérine, donc cette hypothèse n'est pas vérifiable. Bujold évoque également une possible moins bonne qualité de la cicatrice utérine au fur et à mesure des années, de même que le plus grand nombre de dystocies pendant les épreuves utérines des femmes de plus de 30 ans, ces deux facteurs augmentant le risque de rupture utérine.

L'âge de la parturiente reste donc une donnée controversée quant à son lien avec la survenue d'une rupture utérine.

Notre étude quant à elle ne retrouve pas de différence statistiquement significative sur ce point entre les cas et les témoins ($p = 0.57$).

1.2 Malformation utérine

Ravasia [12] a étudié les épreuves utérines de femmes avec un utérus cicatriciel et ayant ou non une malformation utérine.

Parmi les 25 femmes avec une malformation utérine, 2 ont eu une rupture utérine complète (8%) : une sur un utérus unicorne, et l'autre sur un utérus bicorne, toutes deux ayant reçu au moins un gel de prostaglandines E2 dans le but d'une maturation cervicale. La différence avec les femmes étudiées sans malformation utérine est significative puisque dans leur groupe, le taux de ruptures utérines est de 0.61% ($p = 0.013$).

La présence d'une malformation utérine sur un utérus cicatriciel constitue donc un facteur de risque d'avoir une rupture utérine, ceci étant probablement dû aux tensions anormales s'exerçant lors des contractions utérines sur la cicatrice du fait de la forme anormale de l'utérus.

1.3 Indice de masse corporelle

Durnwald [13] a publié un article relatant le lien entre l'obésité maternelle et la réussite d'une épreuve utérine. Son étude, portant sur 510 femmes ayant un antécédent de césarienne avec incision segmentaire transversale basse, aboutit à la conclusion qu'un indice de masse corporelle supérieur à 30.0 engendre un taux d'échec de l'épreuve utérine significativement supérieur à celui des femmes ayant un indice de masse corporelle inférieur ($p = 0.006$). Malheureusement, cet article ne mentionne pas le lien entre l'obésité maternelle et le risque de rupture utérine.

On peut donc penser que l'obésité est un facteur péjoratif pour la réussite d'une épreuve utérine.

La même conclusion concernant l'obésité et le taux d'échec d'une épreuve utérine est retrouvée par Bujold [14]. Il précise par ailleurs qu'aucune différence en terme de rupture utérine et de déhiscence n'a été mise en évidence selon l'indice de masse corporelle des femmes.

Notre étude retrouve quant à elle un risque augmenté de rupture utérine pour les femmes ayant un indice de masse corporelle supérieur à 39.9 ($p = 0.036$).

2. FACTEURS LIÉS AUX ANTÉCÉDENTS GYNÉCOLOGIQUES ET OBSTÉTRICAUX DE LA FEMME

2.1 Intervalle entre les grossesses

Les auteurs s'accordent pour considérer qu'un faible intervalle entre une césarienne et une épreuve utérine constitue un facteur de risque de rupture utérine.

Esposito [15] a démontré par une étude cas-témoins sur une durée de 10 ans que le risque de rupture utérine est supérieur lorsque l'intervalle entre la césarienne et le début de la grossesse suivante est inférieur ou égal à 6 mois, c'est-à-dire quand l'intervalle entre les deux naissances est inférieur ou égal à 15 mois ($p = 0.02$).

De même, Shipp [16] a prouvé par une étude rétrospective sur 12 ans chez des femmes ayant un utérus cicatriciel et ayant eu une épreuve utérine qu'un intervalle entre les accouchements inférieur ou égal à 18 mois, ce qui correspond à un intervalle entre les grossesses inférieur ou égal à 9 mois, entraîne un risque trois fois plus élevé de rupture utérine complète par rapport à un intervalle supérieur (OR 3.0 [1.2 ; 7.2]).

Enfin, Bujold [17] a réalisé une étude de cohorte sur 12 ans qui a mis en évidence qu'un intervalle entre la césarienne et l'épreuve utérine inférieur ou égal à 24 mois est corrélé à un risque augmenté de rupture utérine ($p = 0.04$; OR 2.65 [1.08 ; 6.46]), d'autant plus lorsque la suture utérine a été effectuée en un seul plan.

Un faible intervalle entre les grossesses, allant de 6 à 15 mois selon les auteurs, apparaît donc comme un facteur de risque de rupture utérine.

Dans notre étude, nous ne retrouvons pas de différence statistiquement significative entre nos deux populations ($p = 0.095$). Ceci est certainement dû au faible effectif recruté.

2.2 Nombre de césariennes

Dans une étude comparant les épreuves utérines de femmes ayant deux antécédents de césarienne et celles de femmes ayant un seul antécédent de césarienne, Caughey [18] a fait ressortir un risque de rupture utérine 5 fois plus élevé en cas d'utérus bicicatriciel qu'en cas d'utérus unicicatriciel (OR 4.8 [1.8 ; 13.2]). Dans cette étude, les taux de ruptures utérines sont respectivement de 3.7% et de 0.8% ($p = 0.001$).

Ces résultats sont confirmés par l'étude rétrospective effectuée par Macones [19] sur plus de 25000 femmes. Il retrouve un taux de ruptures utérines pendant une épreuve utérine égal à 0.9% chez les femmes ayant un antécédent de césarienne, et égal à 1.8% chez celles ayant eu deux césariennes (OR 2.30 [1.37 ; 3.85]).

Le nombre de césariennes apparaît donc comme un facteur de risque de survenue d'une rupture utérine lors d'une épreuve utérine ultérieure. Cette notion est importante à prendre en compte par le praticien pour son choix de la voie d'accouchement chez une femme ayant un utérus bicatriciel.

Dans notre étude, 4 femmes ont un utérus bicatriciel et 2 ont un utérus tricatriciel. Toutes ont eu une césarienne avant travail (4 pour utérus multicatriciel, 1 pour suspicion de déhiscence de la cicatrice utérine, et 1 pour anomalies du rythme cardiaque fœtal). Pour ces 6 femmes, une rupture utérine a été découverte lors de la césarienne (5 déhiscences et une rupture complète asymptomatique avec la tête du fœtus retenue par la poche des eaux).

Les données de notre étude ne permettent pas d'affirmer qu'un utérus multicatriciel est un facteur de risque de rupture utérine puisque parmi nos témoins, aucune femme n'est dans cette situation. Cependant, elles nous permettent de dire qu'il faut considérer les grossesses sur utérus multicatriciel comme des grossesses à risque, même en dehors du travail.

2.3 Type d'incision

Le type d'incision lors de la césarienne antérieure constitue un facteur de risque certain de rupture utérine lors d'une épreuve utérine ultérieure.

En effet, selon Rosen [20], une incision corporéale engendre un taux de ruptures utérines proche de 12% lors d'une épreuve utérine. Ce type d'incision doit donc systématiquement contre-indiquer une tentative d'accouchement par voie basse par la suite.

Dans notre étude, une femme avait eu une incision segmento-corporéale verticale lors de sa césarienne. Pour la grossesse étudiée, elle a bénéficié d'une césarienne avant travail à 37 SA pour des métrorragies de sang rouge récidivantes associées à une tachycardie fœtale. Lors de cette césarienne, on a découvert une rupture utérine (qualifiée de déhiscence dans le compte-rendu) de 10 centimètres ainsi qu'un placenta accreta, nécessitant une hystérectomie d'hémostase ainsi que la transfusion de 4 poches de sang, 3 plasmas frais congelés et 3 poches d'albumine.

Les incisions corporéales sont heureusement de plus en plus rares. La grande majorité des incisions se fait actuellement au niveau du segment inférieur.

Plusieurs études ont été réalisées pour voir si le taux de ruptures utérines varie de façon significative selon que cette incision du segment inférieur est verticale (incision de Krönig) ou transverse (incision de Kerr).

Adair [21] n'a trouvé aucune variation significative concernant le taux de ruptures utérines pendant une épreuve utérine entre les femmes ayant eu une césarienne avec incision segmentaire verticale et les femmes n'ayant pas eu de césarienne (1.3 versus 0.0%).

De même, Martin [22] a repris 10 études effectuées entre 1981 et 1996 sur ce sujet. Il en conclut qu'une incision verticale sur le segment inférieur non étendue doit être considérée comme une cicatrice segmentaire transverse, n'excluant donc pas une épreuve utérine pour une grossesse singleton sans complication.

C'est également la conclusion de Shipp [23] suite à son étude comparant le taux de ruptures utérines entre les femmes ayant eu une incision de Krönig et celles ayant eu une incision de Kerr. Dans cette étude, le taux de déhiscences est respectivement de 1.6 et 1.3% ($p = 0.6$), et le taux de ruptures complètes est respectivement de 0.8 et 1.0% ($p > 0.999$). La morbidité maternelle et fœtale a également été étudiée dans ces deux groupes et ne diffère pas.

Une incision verticale du segment inférieur, dans la mesure où elle ne s'étend pas au corps de l'utérus, peut donc être considérée comme une incision segmentaire transversale en terme de risque ultérieur de rupture utérine.

2.4 Type de suture

Les auteurs ne sont pas tous d'accord sur ce point.

Selon Chapman [24], le type de suture en un ou deux plans n'influe pas sur le devenir obstétrical ultérieur, notamment concernant le risque de rupture utérine. Cependant, il précise que son étude manque de puissance, avec 145 cas alors qu'il lui en aurait fallu plus de 2300.

Par la suite, une étude de cohorte menée sur 12 ans par Bujold [25] sur 1980 femmes a montré une augmentation par quatre du risque de rupture utérine suite à une suture en un plan par rapport à une suture en deux plans ($p = 0.012$, OR 3.95 [1.35 ; 11.49]). Cette augmentation serait due à une moins bonne précision à remettre les tissus exactement les uns en face des autres lors d'une suture en un seul plan.

Là-aussi Bujold regrette le faible effectif de son étude et considère qu'il faudrait plus de 3000 femmes pour être certain des résultats. Il s'inquiète tout de même de ses conclusions car la suture en un plan est actuellement la technique la plus répandue.

Par ailleurs, Goyet et Bujold ont effectué une autre étude étudiant le lien entre suture de l'hystérotomie et risque ultérieur de rupture utérine. Dans leur article à paraître prochainement [26], ils retrouvent là aussi, par une étude portant sur 96 ruptures utérines et 288 témoins, que la suture en un seul plan constitue un facteur de risque de rupture utérine ($p = 0.002$).

Notre étude n'a pas pu évaluer cette donnée, les sutures ayant été très majoritairement faites en un seul plan sur la durée et le lieu de notre étude.

2.5 Suites fébriles après la césarienne

En 2003, Shipp [27] a publié les résultats d'une enquête cas-témoins effectuée sur douze ans et recherchant le lien entre une fièvre (définie par une température supérieure à 38°C) lors des suites d'une césarienne et la survenue d'une rupture utérine lors de l'accouchement suivant.

Cette étude a montré que ce lien existe, avec un taux de fièvre post-césarienne égal à 38.1% dans le groupe des femmes ayant eu une rupture utérine, et égal à 15.5% dans le groupe témoin ($p = 0.02$ OR 3.7 [1.2 ; 11.3]).

Cette différence serait due à une mauvaise cicatrisation utérine due à une infection bactérienne.

Shipp précise que les différences sont significatives pour la fièvre en post-partum seule ou associée à une fièvre pendant le travail (avant la réalisation de la césarienne). Par contre, une fièvre isolée pendant le travail ne semble pas constituer un facteur de risque.

Dans un article qui paraîtra prochainement, Fogle [28] retrouve également une fièvre dans les suites d'une césarienne comme étant un facteur de risque de rupture utérine lors d'une grossesse ultérieure ($p < 0.001$). L'auteur précise que le risque augmente quand la patiente a eu plusieurs césariennes suivies de complications fébriles ($p = 0.004$).

Sur ce point, notre étude rejoint les conclusions de Shipp et Fogle.

En effet, 21.4% des femmes du groupe cas ($n = 12$) et 8% des femmes du groupe témoin ($n = 9$) ont eu une fièvre post-césarienne, ce qui donne une différence significative avec $p < 0.002$.

2.6 Indication de la césarienne antérieure

Bujold [29] a cherché à savoir si le fait d'avoir eu une césarienne pour disproportion foetopelvienne pouvait avoir des conséquences négatives en terme de risque de rupture utérine lors d'une épreuve utérine ultérieure.

Son étude rétrospective, portant sur 2002 femmes, ne montre finalement aucune différence en cas d'antécédent de césarienne pour non engagement à dilatation complète (0.93% de ruptures utérines) par rapport à un antécédent de césarienne pour stagnation de la dilatation (1.68%), ni par rapport à un antécédent de césarienne pour une autre raison ($p = 0.147$).

Dans notre étude, les différences ne sont pas non plus significatives entre le taux de ruptures utérines en cas d'antécédent de césarienne pour non engagement à dilatation complète ($n = 3$ chez les cas et $n = 9$ chez les témoins, $p = 0.39$) par rapport à un antécédent de césarienne pour une autre raison, ni en cas d'antécédent de césarienne pour stagnation de la dilatation ($n = 10$ chez les cas et $n = 23$ chez les témoins, $p = 0.8$) toujours par rapport à un antécédent de césarienne pour un autre motif.

Une césarienne pour disproportion foeto-pelvienne ne semble donc pas constituer un facteur de risque de rupture utérine lors d'une grossesse ultérieure.

On peut cependant noter, d'après l'article de Hoskins [30], que le succès de l'épreuve utérine varie selon la dilatation à laquelle la césarienne antérieure pour non progression du travail a été faite. Selon Hoskins, ce taux de succès est de 67% quand la césarienne précédente a été faite à 5 centimètres de dilatation ou moins, de 73% quand elle a été faite entre 6 et 9 centimètres de dilatation, et seulement de 13% lorsqu'elle a été effectuée à dilatation complète. Ces données sont importantes à prendre en compte au moment du choix de la voie d'accouchement pour une grossesse faisant suite à une césarienne pour non progression du travail.

3. FACTEURS LIÉS À LA GROSSESSE ACTUELLE

3.1. Epaisseur de la cicatrice de césarienne : Araki (cf annexe 2)

La seule grande étude s'intéressant au lien entre l'épaisseur de la cicatrice utérine mesurée selon la technique d'Araki et le risque de rupture utérine est l'étude prospective effectuée par Rozenberg sur 5 ans et 642 femmes [31].

Dans cette étude, la mesure échographique de l'épaisseur de la cicatrice est faite par voie abdominale, vessie pleine, entre 36 et 38 SA. La valeur trouvée n'est pas communiquée à l'obstétricien, de sorte que la voie d'accouchement est choisie sans ce critère. Le taux de ruptures utérines est ensuite comparé à la mesure de l'Araki : aucune rupture n'est survenue chez les femmes ayant un Araki supérieur à 4.5 millimètres (mm), 2% de ruptures utérines ont eu lieu sur un Araki compris entre 3.6 et 4.5 mm, 10% entre 2.6 et 3.5mm et 16% entre 1.6 et 2.5mm. La différence est significative ($p < 0.05$) entre les différents groupes, sauf entre les deux derniers. L'Odds Ratio est égal à 20.1 [8.3 ; 48.9] quand l'Araki est inférieur ou égal à 3.5mm, et égal à 6.3 [2.8 ; 13.9] quand il mesure 2.5 mm ou moins.

Par ailleurs, dans cette étude, la valeur prédictive positive de la mesure échographique du segment inférieur sur le risque de rupture utérine est de 11.8%, et la valeur prédictive négative de 99.3%. On peut donc dire d'après ces données que toutes les cicatrices minces ne sont pas anormales et n'entraîneront pas toutes une rupture utérine. A l'inverse, les cicatrices épaisses semblent être le signe d'une bonne solidité.

Selon Rozenberg, il existe donc un lien direct entre la mesure de l'Araki au début du neuvième mois et le risque de rupture utérine pendant la fin de grossesse ou pendant le travail. Il préconise de proposer une épreuve utérine aux femmes ayant un Araki supérieur ou égal à 3.5 mm puisque cette valeur semble être la limite inférieure de la normale.

Aucune autre étude n'a été réalisée depuis la publication des résultats de Rozenberg. Le problème majeur de cet examen est la variabilité intra- et inter-opérateurs. Selon Rozenberg, cette variabilité est de plus ou moins 0.5 mm sous réserve que les opérateurs aient reçu une formation adaptée à la mesure de l'Araki [32].

Nous n'avons par ailleurs aucune donnée concernant la fiabilité de la mesure échographique du segment inférieur par voie vaginale par rapport à la mesure par voie abdominale. De plus, l'épaisseur du segment inférieur dépend du remplissage vésical, d'où des problèmes de standardisation de la mesure. On peut également remarquer que la mesure de l'Araki faite au milieu du segment inférieur ne garantit pas contre une déhiscence à une des extrémités.

Notre étude ne retrouve aucune différence significative entre les différentes catégories d'Araki définies par Rozenberg et la survenue d'une rupture utérine ($p = 0.48$). Nous ne constatons aucune différence non plus en étudiant la valeur précise de l'Araki ($p = 0.15$). Cependant, la plupart des dossiers ne contiennent pas cette donnée, les mesures échographiques de la cicatrice utérine n'étant réalisées que depuis quelques années au CHU de Nantes. Notre étude manque donc très certainement de puissance sur ce point.

3.2. Grossesse gémellaire

Une étude prospective menée par Miller [33] sur une durée de 10 ans n'a mis en évidence aucune augmentation du nombre de ruptures utérines pendant une épreuve utérine chez les femmes ayant une grossesse gémellaire par rapport à celles ayant une grossesse singleton.

Cependant, l'auteur considère que cette absence de différence est peut-être due au faible effectif de son étude (92 épreuves utérines chez des femmes ayant une grossesse gémellaire alors qu'il en faudrait plus de 1500).

L'auteur conclut quand même à une absence de contre-indication concernant une tentative d'accouchement par voie basse lors d'une grossesse gémellaire sur utérus cicatriciel.

Les mêmes conclusions sont retrouvées par l'étude de Coutty [34] (étude rétrospective sur 8 ans comparant 35 épreuves utérines sur utérus cicatriciel chez des femmes ayant une grossesse gémellaire à 35 épreuves du travail chez des femmes ayant une grossesse gémellaire sans utérus cicatriciel). Là encore, on ne constate pas de différence en terme de morbidité et de mortalité maternelle et fœtale.

De même, Cahill [35], par l'étude d'un effectif beaucoup plus important (535 grossesses gémellaires et 24 307 grossesses simples, toutes sur utérus cicatriciel), ne trouve aucune différence significative en terme de rupture utérine entre les deux groupes.

Bateman [36] précise que le risque de rupture utérine sur une grossesse gémellaire est plus élevé en cas d'épreuve utérine qu'en cas de césarienne avant travail, mais il ne retrouve pas de différence significative avec une grossesse singleton.

Une épreuve utérine semble donc acceptable en cas de grossesse gémellaire sur utérus cicatriciel, puisque dans les différentes études, la gémellarité n'apparaît pas comme un facteur de risque de rupture utérine.

Dans notre étude, toutes les patientes ont présenté une grossesse singleton. L'impact de la gémellarité n'a donc pas pu être étudié.

3.3. Terme dépassé

Une étude menée par Zelop [37] sur 12 ans et 2775 femmes ayant accouché après 39 SA conclut à une non-augmentation du risque de rupture utérine lors d'une épreuve utérine après 40 semaines de grossesse (42 SA) en comparaison avec une épreuve utérine avant 40 semaines de grossesse (taux de ruptures utérines respectivement de 1.3 et 0.8%, $p = 0.2$).

Par contre, l'étude met en évidence une augmentation du risque de rupture utérine lorsque le travail est induit quel que soit le terme de la grossesse. Ce facteur de risque sera étudié dans un chapitre spécifique.

Notre étude ne montre pas non plus de différence entre le taux de ruptures utérines survenant pendant une épreuve utérine en cas de terme dépassé (après 41 SA, n = 10) et celles survenant avant 41 SA (n = 39 ; p = 0.15).

Une épreuve du travail en cas de terme dépassé ne paraît donc pas être plus à risque de rupture utérine qu'avant terme.

4. FACTEURS LIÉS À L'ACCOUCHEMENT

On sait de façon certaine que l'épreuve utérine constitue en elle-même un facteur de risque de rupture utérine sur utérus cicatriciel. Pour Lydon-Rochelle [38], ce risque est trois fois supérieur en cas de tentative d'accouchement par voie basse qu'en cas de césarienne avant travail. Pour Macones [39], le risque relatif est de 21.1 (intervalle de confiance : 8.6-51.5).

Par ailleurs, lors d'une épreuve utérine, d'autres facteurs peuvent augmenter le risque de rupture utérine. L'influence de la maturation cervicale et du déclenchement artificiel du travail ont notamment été très étudiés au cours de nombreuses études.

4.1 Maturation cervicale par prostaglandines E2

Pour Yogev [40], qui a comparé par une étude rétrospective le devenir des utérus cicatriciels selon l'utilisation ou non de prostaglandines E2 dans le but d'une maturation cervicale, il n'y a aucun lien entre cette utilisation et la survenue d'une rupture utérine (dans son étude, on trouve 4 cas de ruptures utérines, toutes dans le groupe témoin n'ayant pas reçu de prostaglandines).

A ce sujet, Sanchez-Ramos a effectué une revue de la littérature de 1986 à 2000 [41]. On constate des résultats variables selon les études, comme on peut le voir dans le tableau suivant.

Tableau XIX : Prostaglandines E2 et rupture utérine
(revue de la littérature par Sanchez-Ramos)

Auteur	Année	Ruptures utérines		OR (intervalle de confiance à 95%)
		Groupe PGE2 (%)	Groupe travail spontané (%)	
Goldberg	1989	0/19 (0.0%)	0/155 (0.0%)	
Blanco	1992	0/25 (0.0%)	0/56 (0.0%)	
Behrens	1994	0/161 (0.0%)	11/224 (4.9%)	0.06
Schneider	1994	1/60 (1.7%)	1/82 (1.2%)	1.37 (0.08; 22.4)
Naeff	1995	0/13 (0.0%)	2/157 (1.3%)	2.30 (0.10; 50.5)
Flamm	1997	6/453 (1.3%)	33/4569 (0.7%)	1.84 (0.77; 4.42)
Zelop	1999	4/102 (3.9%)	58/1160 (5.0%)	0.77 (0.27; 2.18)
Ravasia	2000	5/172 (2.9%)	7/1544 (0.45%)	6.41 (2.06; 20.9)
Bebbington	2000	6/637 (0.9%)	11/2590 (0.42)	2.23 (0.82; 6.05)
Fleischman	2000	5/40 (12.5%)	13/560 (2.3%)	6.01 (2.03; 17.8)
Total		27/1682(1.6%)	136/11097 (1.23%)	1.46 (0.96; 2.22)

Nous voyons ainsi que deux études (celle de Fleischman et celle de Ravasia) démontrent que l'utilisation de prostaglandines E2 entraîne une augmentation du risque de rupture utérine. Les autres études ne montrent pas de lien certain, alors que la méta-analyse effectuée par Sanchez-Ramos évoque une tendance évidente (OR 1.46 [0.96 ; 2.22]).

Reprenons quelques études portant sur ce sujet.

Zelou a montré par une étude [42] non reprise par Sanchez-Ramos une association entre l'utilisation de gel de prostaglandines E2 (4mg en intravaginal toutes les 4 heures, avec 3 doses maximum) et la survenue d'une rupture utérine complète : 3.9% versus 0.9% en l'absence de prostaglandines ($p = 0.02$).

Cependant, la plupart de ces femmes ont également reçu de l'oxytocine en plus du gel de prostaglandines. Les patientes n'ayant reçu que des prostaglandines ont eu 2.9% de ruptures utérines, versus 4.5% pour celles qui ont eu en plus de l'oxytocine, ce qui ne constitue pas une différence significative.

D'après cette étude, il semble donc que l'induction du travail soit un facteur de risque de rupture utérine, mais on ne peut rien préciser sur l'utilisation des prostaglandines seules.

Ravasia [43] a également montré que le déclenchement artificiel du travail est un facteur de risque de rupture utérine par rapport à une mise en travail spontanée (1.4% de rupture versus 0.45%, $p = 0.004$).

De plus, il remarque que lorsqu'on exclut les femmes ayant reçu des prostaglandines, le déclenchement du travail ne constitue plus un facteur de risque ($p = 0.38$). Le risque relatif de rupture utérine lié à l'utilisation de prostaglandines E2 est dans cette étude de 6.41 [2.06 ; 19.98].

Lydon-Rochelle, suite à son étude rétrospective sur 10 ans et sur plus de 20000 femmes [38], a montré une augmentation du risque de rupture utérine après utilisation de prostaglandines E2 lors d'une épreuve utérine (risque relatif 15.6 [8.1 ; 30.0]) par rapport à une césarienne itérative avant travail. Il note également que le risque relatif de rupture utérine en cas de mise en travail spontanée est de 3.3 [1.8 ; 6.0] par rapport à une césarienne avant travail.

L'épreuve utérine constitue donc en elle-même un facteur de risque de rupture utérine, a fortiori lorsqu'elle s'accompagne d'une utilisation de prostaglandines E2.

Lydon –Rochelle conclut donc son étude en indiquant que le risque de rupture utérine sur utérus cicatriciel est le plus élevé en cas de maturation cervicale par prostaglandines E2, par rapport à un déclenchement sans prostaglandines, à une mise en travail spontanée, et à une césarienne programmée.

Par ailleurs, une étude menée de 1992 à 2000 par Delaney [44] ne conclut à aucun lien entre le déclenchement artificiel du travail, quelle que soit la méthode, et la survenue d'une rupture utérine ($p = 0.15$), ni entre l'utilisation de prostaglandines E2 et d'autres méthodes de déclenchement ($p = 0.62$).

S'interrogeant sur les résultats contradictoires des différentes études, Zelop émet l'hypothèse d'une différence dans le choix des échantillons recrutés, notamment au niveau des antécédents obstétricaux, et d'une différence également au niveau des posologies d'utilisation des prostaglandines (d'ailleurs pas toujours définies dans les études), ce qui expliquerait les variations obtenues.

De plus, Ravasia suggère que les différences sont peut-être dues à la différence d'utilisation des prostaglandines selon les périodes d'étude, avec une généralisation d'utilisation depuis quelques années.

La dernière étude retrouvée sur ce sujet est celle de Macones [39]. Dans son étude, il ne trouve pas de lien entre l'utilisation de prostaglandines seules et la survenue d'une rupture utérine.

Les études sont donc partagées quant au lien entre l'utilisation de prostaglandines E2 et la survenue d'une rupture utérine sur utérus cicatriciel.

En ce qui concerne notre étude, nous retrouvons une différence significative en considérant l'utilisation des prostaglandines E2 seules chez les femmes ayant eu une rupture utérine ($n = 10, 17.9\%$) et celles n'en ayant pas eu ($n = 10, 8.9\%$) par rapport à une mise en travail spontanée ($p = 0.008, OR 3.56, [1.20 ; 10.60]$).

4.2 Maturation cervicale par prostaglandines E1 (misoprostol)

La revue de la littérature concernant l'utilisation du misoprostol pour la maturation cervicale a également été étudiée par Sanchez-Ramos [41] :

Tableau XX : Misoprostol et rupture utérine (selon Sanchez-Ramos)

Auteur	Année	Ruptures utérines		OR (intervalle de confiance à 95%)
		Groupe misoprostol (%)	Groupe travail spontané (%)	
Cunha	1999	2/57 (3.5%)	0/57 (0.0%)	5.18 (0.24 ; 110.3)
Plaut	1999	5/89 (5.6%)	0/364 (0.0%)	47.4 (2.60 ; 866.4)
Bennett	2000	3/39 (7.7%)	13/560 (2.3%)	3.51 (0.96 ; 12.86)
Total		10/185 (5.4%)	13/981 (1.3%)	7.53 (2.75 ; 20.6)

Sanchez-Ramos met en évidence par sa méta-analyse une augmentation par sept du risque de rupture utérine sur utérus cicatriciel suite à l'utilisation de misoprostol par rapport à une mise en travail spontanée.

Reprenons l'article de Plaut [45], dans lequel l'auteur nous présente quatre cas de ruptures utérines liées à l'emploi de misoprostol puis effectue une revue de la littérature sur ce point.

Dans celle-ci elle retrouve 5.6% de ruptures utérines en cas de maturation par misoprostol, versus 0.2% en cas de déclenchement à l'oxytocine seule ($p = 0.0001$) et 0.0% en cas de mise en travail spontanée ($p = 0.0002$).

Pour Plaut, l'utilisation du misoprostol est donc liée à une forte augmentation du risque de rupture utérine. Elle conclut en indiquant qu'il faut absolument étudier le rapport bénéfice-risque avant d'utiliser ce produit sur un utérus cicatriciel.

Il est à noter également que Wing [46] a arrêté son étude prospective pour raisons de sécurité. Elle voulait comparer le risque de rupture utérine chez les femmes ayant reçu du misoprostol et les femmes ayant reçu seulement de l'oxytocine. Dans le groupe misoprostol sont survenus rapidement (sur 17 patientes étudiées) deux cas de rupture utérine complète de 8 et 10 cm. C'est pour cette raison que l'étude a été stoppée prématurément.

L'utilisation de prostaglandines E1 sur utérus cicatriciel apparaît donc comme un facteur de risque direct de rupture utérine. Celles-ci ne sont d'ailleurs plus utilisées actuellement (d'où l'impossibilité d'évaluer leur impact dans notre étude) et on leur préfère largement les prostaglandines E2, bien qu'un lien entre leur utilisation et le risque de rupture utérine ne soit pas non plus à exclure comme nous l'avons vu précédemment.

4.3 Maturation cervicale par un cathéter de Foley

Dans son étude [43], Ravasia étudie également l'impact de l'utilisation d'un cathéter de Foley intracervical pour maturer le col utérin. Il ne conclut à aucune différence concernant le taux

de ruptures utérines suite à cette utilisation par rapport à une mise en travail spontanée (taux de ruptures utérines de 0.76% versus 0.45%).

Bujold, suite à une étude menée sur 12 années [47], est parvenu aux mêmes conclusions, en comparant le taux de ruptures utérines après l'utilisation d'un cathéter de Foley numéro 18, avec 50ml d'eau stérile dans le ballonnet, par rapport à une mise en travail spontanée, ou à un déclenchement par oxytocine ($p = 0.81$).

La maturation cervicale par cathéter de Foley sur un utérus cicatriciel ne semble donc pas constituer un facteur de risque de rupture utérine. Cette technique est celle qui est recommandée au Canada pour déclencher le travail sur un col défavorable en cas d'utérus cicatriciel.

4.4 Déclenchement du travail à l'oxytocine et utilisation pendant le travail

Sur ce point encore, Sanchez-Ramos a effectué une revue de la littérature [41]. Aucune des études reprises ne conclut à une augmentation du risque de rupture utérine en cas de déclenchement artificiel du travail par oxytocine en comparaison avec une mise en travail spontanée, comme on peut le voir dans le tableau XXI.

Tableau XXI : Oxytocine et risque de rupture utérine (selon Sanchez-Ramos)

Auteur	Année	Ruptures utérines		OR (intervalle de confiance à 95%)	de à
		Groupe oxytocine (%)	Groupe travail spontané (%)		
Molloy	1987	3/418 (0.72%)	2/1062 (0.19%)	3.83 (0.64 ; 23.0)	
Lao	1987	0/137 (0.00%)	6/529 (1.13%)	0.29 (0.02 ; 5.23)	
Ravasia	2000	5/427 (1.20%)	7/1544 (0.45%)	2.60 (0.82 ; 8.24)	

Bebbington	2000	2/460 (0.43%)	11/2590 (0.42%)	1.03 (0.23 ; 4.63)
Fleischman	2000	3/124 (2.42%)	13/560 (2.30%)	1.04 (0.29 ; 3.72)
Total		13/1566 (0.83%)	39/6285 (0.62%)	1.43 (0.76 ; 2.69)

Depuis l'article de Sanchez-Ramos, d'autres auteurs ont étudié l'impact de l'utilisation d'oxytocine pendant le travail.

C'est le cas de Zelop [42], qui conclut, contrairement à Sanchez-Ramos, à l'existence d'un lien direct entre l'induction du travail par oxytocine et la survenue d'une rupture utérine ($p = 0.02$). Selon son étude, le déclenchement par oxytocine augmente le risque de rupture utérine de quatre à six fois par rapport à une mise en travail spontanée (intervalle de confiance : 1.5 ; 14.1).

Par contre, d'après la même étude, l'utilisation d'oxytocine après une mise en travail spontanée n'entraîne pas d'augmentation du risque de rupture utérine par rapport à un travail sans oxytocine ($p = 0.1$; OR 2.3 [0.8 ; 7.0]).

De même, Lydon-Rochelle [38] montre que le risque de rupture utérine augmente en cas d'induction du travail, même sans utilisation de prostaglandines, par rapport à une césarienne itérative avant travail (risque relatif 4.9 [2.4 ; 9.7]) et également par rapport à une mise en travail spontanée (risque relatif 3.3 [1.8 ; 6.0]).

A l'inverse, en 2003, l'étude menée par Delaney [44] aboutit à la conclusion qu'il n'y a pas d'augmentation significative ($p = 0.28$) du nombre de ruptures utérines en cas de déclenchement du travail par oxytocine seule (0.7% de ruptures) par rapport à une mise en travail spontanée (0.3% de ruptures).

Macones [39] ne retrouve pas non plus de corrélation entre l'utilisation d'oxytocine seule et la survenue d'une rupture utérine. Cependant, dans son étude, c'est l'association de

prostaglandines puis d'oxytocine qui entraîne une augmentation significative du taux de ruptures utérines ($p < 0.0001$).

On voit donc que les auteurs ne sont pas unanimes sur le fait de considérer le déclenchement artificiel du travail par oxytocine comme un facteur de risque de rupture utérine.

L'impact de l'utilisation d'oxytocine pendant le travail a été étudié par Goetzl [48].

Elle n'a montré aucun lien significatif entre la survenue d'une rupture utérine et la dose initiale d'oxytocine ($p = 0.14$), l'intervalle entre les augmentations de doses ($p = 0.65$), la dose maximale ($p = 0.35$), la durée à dose maximale ($p = 0.84$), la dose totale ($p = 0.14$) et la durée totale d'exposition ($p = 0.08$). Cependant l'auteur déplore le faible effectif de sa population (24 ruptures utérines).

Notre étude n'a quant à elle pas montré de différence significative en terme de ruptures utérines entre les déclenchements par oxytocine seule ($p = 0.061$) et la mise en travail spontanée.

Quant aux caractéristiques d'utilisation de l'oxytocine pendant le travail au sein de notre population, on peut les résumer par le tableau suivant :

Tableau XXII : Caractéristiques d'utilisation de l'oxytocine dans notre étude

	Groupe cas	Groupe témoins	p
Dose initiale moyenne (ml/h)	10.41	9.2	0.45
Dose maximale moyenne (ml/h)	39.4	34.5	0.85
Durée moyenne d'exposition totale (heures)	4.35	3.30	0.36
Durée moyenne à dose maximale (heures)	1.31	1.30	0.63
Dose totale moyenne (mUI)	1571	1027	0.028

Dans notre étude, la seule différence significative concernant l'utilisation de l'oxytocine entre les cas et les témoins est la dose totale utilisée ($p = 0.028$).

Cette différence, bien que non statistiquement significative dans son étude, avait également été notée par Goetzl avec une dose moyenne totale supérieure de 544mUI chez les femmes ayant eu une rupture utérine par rapport aux femmes sans rupture utérine.

Cette différence de 544mUI est exactement la même que dans notre étude, où elle apparaît comme significative en raison du plus grand nombre de cas.

4.5 Le statut cervical de la patiente à son admission

Dans le score établi par Flamm [49] pour évaluer les chances de succès d'une épreuve utérine, une dilatation cervicale inférieure à 4 centimètres au moment de l'admission est un facteur de mauvais pronostic. (cf annexe 3)

De même, Alamia [50] a défini un score de rupture utérine (nous étudierons ce score en détail dans notre partie sur la prévention des ruptures utérines) où la dilatation cervicale est un élément important à prendre en compte. Là-aussi, la valeur seuil semble se situer à 4 centimètres. Au-delà, le risque de rupture diminue selon le score d'Alamia (cf annexe 3).

Dans notre étude, nous retrouvons également un lien entre la dilatation cervicale à l'admission de la patiente et la survenue d'une rupture utérine. Dans cette étude, le risque est significativement augmenté ($p < 0.01$; OR 5.86 [1.25 ; 7.37]) quand la dilatation initiale est inférieure ou égale à 4 centimètres.

La dilatation cervicale lors de l'admission semble donc être un facteur de risque de rupture utérine et d'échec de l'épreuve utérine, particulièrement quand elle est inférieure à 4 centimètres. Cette donnée s'explique notamment par la nécessité d'utiliser de l'oxytocine pendant la suite du travail, et par la durée plus importante de l'épreuve utérine.

4.6 L'activité utérine pendant le travail

Phelan [51] a étudié les différences d'activité utérine entre les femmes ayant eu une rupture utérine (18 cas dont 17 utérus cicatriciels), les femmes ayant eu une épreuve utérine réussie après un antécédent de césarienne et les femmes accouchant spontanément par voie basse sans antécédent de césarienne. Les facteurs étudiés ont été le nombre de contractions utérines par heure, l'hyperstimulation et l'hypertonie utérine dans chaque groupe (en l'absence d'administration d'oxytocine).

La seule différence statistiquement significative ($p = 0.03$) retrouvée correspond au nombre moyen de contractions par heure entre les femmes ayant eu une rupture utérine (en moyenne 15.8 contractions) et les épreuves utérines réussies après un antécédent de césarienne (en moyenne 19.7 contractions). On constate donc que les femmes ayant eu une rupture utérine ont eu moins de contractions que les autres. Cette différence suggère que le recours à l'oxytocine est plus fréquent chez ces femmes en raison de dystocies dynamiques plus fréquentes.

A priori, l'activité utérine ne semble pas être un facteur de risque direct de rupture utérine, notamment en cas de dystocie dynamique. Cependant, elle pourrait l'être indirectement par l'utilisation d'oxytocine qu'elle entraîne.

En ce qui concerne notre étude, nous ne retrouvons pas de différences entre les cas et les témoins en terme d'hypertonie ($p = 0.06$ avec $n = 3$ dans le groupe cas et $n = 1$ dans le groupe témoin). L'hypercinésie ne diffère pas non plus ($p = 0.30$), de même que le nombre d'unités Montevideo maximum pendant le travail ($p = 0.79$).

4.7 Poids du nouveau-né

Dans son étude sur 355 dossiers, Aboufalah [52] constate une augmentation du taux de ruptures utérines et de déhiscences lorsque le nouveau-né pèse plus de 4000g et a fortiori quand il pèse plus de 4500g. Cependant, les différences observées ne sont pas statistiquement significatives et on ne peut donc rien conclure de cette étude concernant l'influence du poids du nouveau-né sur le risque de rupture utérine.

Zelop [53] a mené une étude rétrospective sur 12 ans et 2749 femmes dans laquelle elle compare le taux de ruptures utérines chez les femmes ayant un utérus cicatriciel, pas d'antécédent d'accouchement par voie basse, et pour lesquelles le poids du nouveau-né à la naissance à terme est supérieur à 4000g pour le groupe cas et inférieur à 4000g pour le groupe témoin. Les résultats obtenus ne montrent aucune différence significative entre les deux groupes ($p = 0.24$, OR 1.6 [0.7-4.1]). Il n'y a pas non plus de différence entre les femmes ayant accouché d'enfants pesant plus de 4250g et celles dont les nouveau-nés avaient un poids allant de 4000 à 4250g ($p = 0.1$).

Zelop conclut donc son étude en indiquant que la macrosomie ne semble pas être un facteur de risque de rupture utérine. Elle émet cependant une réserve en précisant que son étude manque de puissance, particulièrement pour étudier les femmes dont les nouveau-nés pèsent plus de 4250g.

Par la suite, une étude rétrospective sur une durée de 5 ans (9960 femmes) menée par Elkousy [54] sur des utérus cicatriciels a donné des résultats à l'opposé de ceux obtenus par Zelop.

Dans cette étude, il existe une différence significative ($p < 0.001$, RR 2.3) entre le taux de ruptures utérines chez les femmes dont le nouveau-né pèse plus de 4000g et celles pour lesquelles il pèse moins de 4000g.

Cette étude conclut donc que la macrosomie, de par la surdistension utérine qu'elle entraîne, constitue un facteur de risque de rupture utérine.

Les auteurs ne sont donc pas unanimes sur ce point.

Notre étude ne montre quant à elle pas de différence en terme de rupture utérine entre les femmes ayant un nouveau-né de moins de 4000g ($n = 50$ dans le groupe cas et $n = 107$ dans le groupe témoin) et celles dont le nouveau-né pèse plus de 4000g ($p = 0.3$).

De même, nous ne notons aucune différence non plus quand le nouveau-né pèse au moins 4250g ($n = 1$ chez les cas et $n = 2$ chez les témoins) par rapport à un poids de naissance inférieur ($p = 0.7$).

5. CONCLUSION CONCERNANT LES FACTEURS DE RISQUE DE RUPTURE UTÉRINE SUR UTERUS CICATRICIEL

On peut donc voir que les facteurs de risque de rupture utérine sont nombreux et variés. Certains sont reconnus par tous les spécialistes, d'autres restent en discussion.

En ce qui concerne les facteurs maternels, on sait qu'une malformation utérine constitue un facteur de risque. L'âge de la femme reste quant à lui un paramètre controversé.

Parmi les facteurs liés aux antécédents de la patiente, le faible intervalle entre la césarienne et la grossesse ultérieure constitue un facteur de risque certain, de même que le fait d'avoir un utérus multicicatriciel. Le type d'incision est aussi un élément important, de même qu'une fièvre dans les suites de la césarienne précédant l'épreuve utérine. Le type de suture reste par ailleurs un facteur controversé quant à son influence sur une rupture utérine ultérieure.

Concernant les facteurs liés à la grossesse, la mesure échographique de l'épaisseur du segment inférieur semble pouvoir préciser le risque de rupture utérine, ou plus précisément l'absence de risque lorsque la valeur retrouvée est supérieure au seuil défini. Cependant cette mesure présente des difficultés de reproductibilité. Les grossesses gémellaires ne semblent quant à elles pas augmenter le risque de rupture utérine, de même qu'une épreuve utérine en cas de terme dépassé.

Pendant l'accouchement, le risque de rupture utérine augmente de façon certaine en cas d'utilisation de prostaglandines E1 (misoprostol). Le rôle des autres techniques de maturation cervicale et de déclenchement artificiel du travail reste controversé. De même, l'influence de la macrosomie sur la survenue d'une rupture utérine n'est pas certaine.

Dans notre étude, le statut cervical de la patiente lors de son admission semble également être un facteur de risque de rupture utérine, de même que la hauteur de la présentation fœtale.

Quelques articles ont été publiés sur des cas isolés de rupture utérine survenant suite à un placenta accreta ou à une amnioinfusion. Nous n'avons pas retenu ce facteur dans notre revue de

la littérature car ces articles ne font référence qu'à un ou deux cas isolés, sans référence à des études d'une plus grande ampleur.

Les facteurs de risque de rupture utérine sur utérus cicatriciel sont résumés dans le tableau XXIII.

Tableau XXIII : Comparaison des facteurs de risque de rupture utérine sur utérus cicatriciel retrouvés dans la littérature et dans notre étude

Facteur étudié	Facteur de risque dans la littérature	Facteur de risque dans notre étude
----------------	---------------------------------------	------------------------------------

Age de la femme	Controversé	Non
Malformation utérine	Oui	Non étudié
Chirurgie gynécologique	?	Oui (p = 0.004)
Intervalle entre les grossesses	Oui	Non
Nombre de césariennes	Oui	Non exploitable
Type d'incision	Oui	Non étudié
Type de suture	Controversé	Non étudié
Suites de la césarienne	Oui	Oui (p < 0.02)
Indication de la césarienne antérieure	Non	Non
Mesure du segment inférieur (Araki)	Oui	Non
Grossesse gémellaire	Non	Non étudié
Terme dépassé	Non	Non
Maturation par Pg E2	Controversé	Oui (p = 0.008)
Maturation par Pg E1	Oui	Non étudié
Maturation par cathéter de Foley	Non	Non étudié
Déclenchement à l'oxytocine	Controversé	Non
Dose totale d'oxytocine	Non	Oui (p = 0.028)
Dilatation cervicale à l'admission	Oui	Oui (p < 0.01)
Activité utérine	Non	Non
Poids du nouveau-né	Controversé	Non

QUATRIÈME PARTIE : DISCUSSION

1. BIAIS ET LIMITES DE NOTRE ÉTUDE

1.1 Biais de sélection

Ce biais se retrouve obligatoirement dans notre étude dans la mesure où nous avons choisi une population de manière arbitraire.

En effet, pour définir notre population témoin, nous avons choisi les femmes avec un utérus cicatriciel ayant accouché juste avant et juste après chaque cas de rupture utérine. Sachant que nous avons 56 cas et par conséquent 112 témoins, notre population reste faible et on ne peut pas affirmer avec certitude que nos témoins reflètent l'ensemble de la population des utérus cicatriciels. Nous avons choisi d'étudier deux témoins pour chaque cas, afin d'être le plus possible représentatifs de l'ensemble de la population, mais malgré cette précaution, le biais de sélection reste présent.

C'est également par ce choix de recrutement des dossiers que parmi nos témoins nous n'avons que des utérus unicicatriciels, alors que certains de nos cas ont un utérus multicicatriciel. Or, même si la présence d'un utérus multicicatriciel est considérée comme un facteur de risque de rupture utérine dans la littérature, nous ne pouvons rien conclure à ce sujet dans notre étude. Il aurait fallu pour cela choisir des témoins ayant tenté une épreuve utérine sur des utérus bi- ou tricicatriciels, ce qui n'est pas réalisable en raison du risque médico-légal.

1.2 Biais de mesure

En raison des difficultés à définir les ruptures utérines avec précision, et en raison des nombreux qualificatifs retrouvés dans les dossiers, notamment concernant les déhiscences de cicatrice, il est possible que certaines ruptures utérines aient pu être mal classées entre le groupe des ruptures complètes et celui des déhiscences. Dans tous les cas, nous avons choisi de classer la rupture utérine en nous appuyant sur les termes employés dans les dossiers, n'ayant pas la possibilité d'obtenir plus de précisions, notamment pour les ruptures survenues il y a plusieurs

années. Par exemple, nous avons retrouvé un dossier de 1995 dans lequel il est indiqué la découverte d'une déhiscence de 5 cm de l'ancienne cicatrice lors d'une révision utérine suite à un accouchement par forceps ; cette déhiscence entraînant un état de choc pour la patiente et nécessitant une laparotomie et une transfusion de 8 culots globulaires, 6 plasmas frais congelés et de l'albumine. On peut s'interroger sur le fait qu'une déhiscence puisse avoir de telles conséquences. Cependant, n'ayant aucune indication supplémentaire, nous avons conservé cette dénomination pour notre étude.

1.3 Biais de confusion

Notre étude étant basée sur la comparaison entre une population cas et une population témoin, nous nous exposons obligatoirement au biais de confusion, dans la mesure où nous pouvons retrouver un lien entre deux facteurs sans pour autant que l'un soit la conséquence de l'autre. On peut par exemple se demander si nous ne faisons pas un biais de confusion en trouvant dans notre étude un lien significatif entre l'indice de masse corporelle de la patiente et son risque de rupture utérine. En effet, nous n'avons pas retrouvé d'étude établissant un lien certain dans la littérature, alors que l'obésité pendant la grossesse a été beaucoup étudiée. On sait seulement que l'obésité maternelle entraîne un taux d'échec plus important lors d'une épreuve utérine. On peut donc concevoir que ces épreuves utérines soient plus longues et nécessitent beaucoup d'oxytocine, favorisant de ce fait la survenue d'une rupture utérine. Malgré tout, l'absence de données dans la littérature ne nous permet pas d'affirmer que le lien retrouvé dans notre étude n'est pas dû à un biais de confusion.

Il en est de même pour le lien retrouvé entre l'antécédent de curetage et le risque de rupture utérine. Nous n'avons pas retrouvé de corrélation entre ces deux éléments dans la littérature.

1.4 Limites de notre étude

Notre étude porte sur 56 cas de rupture utérine. Notre effectif est donc assez faible et on peut supposer que nous manquons de puissance pour évaluer certaines caractéristiques de notre population. Si on reprend par exemple l'étude du lien entre l'utilisation d'oxytocine pendant le

travail et la survenue d'une rupture utérine, nous obtenons $p = 0.061$. On peut supposer qu'avec un effectif plus grand, nous pourrions obtenir une différence significative avec $p < 0.05$.

Malgré ce faible effectif, nous n'avons pas élargi la période d'étude. En effet, elle est déjà de 16 ans. De plus, les dossiers obstétricaux remplis avant 1990 manquent souvent de précisions et sont quelquefois incomplets, donc très difficiles à inclure dans une étude statistique.

2. EVITABILITÉ DE LA RUPTURE UTÉRINE - PROPHYLAXIE

Nous avons pu voir que la rupture utérine est une complication obstétricale rare mais grave survenant lors d'une grossesse sur utérus cicatriciel. La prévention de cette complication est donc essentielle. Elle repose sur une bonne sélection et une bonne information des femmes ayant un utérus cicatriciel et souhaitant accoucher par voie basse, ainsi que sur une parfaite connaissance de la part des professionnels de santé, et en tout premier lieu de la part des sages-femmes, de ce phénomène.

2.1 Sélection des patientes pour une épreuve utérine

2.1.1 D'après l'étude du dossier

La sélection des patientes avec utérus cicatriciel à une épreuve utérine doit être rigoureuse et systématique. Pour cela, nous devons prendre en compte différents paramètres.

En tout premier lieu, il est indispensable de récupérer le compte-rendu de la césarienne antérieure, ou le compte-rendu de toute intervention gynécologique effectuée au niveau utérin, afin de voir quel était le motif de l'intervention, quel a été le type d'incision, le type de suture, et voir s'il y a eu une éventuelle complication. On sait qu'une incision corporelle contre-indique formellement une épreuve utérine ultérieure. Une première sélection des patientes peut donc être faite grâce à cette étape.

L'interrogatoire de la patiente est également un élément important à prendre en compte. Il faudra rechercher une complication survenue dans les suites de la césarienne, notamment une fièvre. L'interrogatoire permettra également de connaître le souhait de la patiente quant à son mode d'accouchement, ce qui est un élément essentiel car on ne peut pas imposer une épreuve utérine à une femme qui souhaite une césarienne avant travail.

En plus de ces données, il sera nécessaire de prendre en compte l'âge de la patiente, un éventuel antécédent d'accouchement par voie basse, l'intervalle de temps entre sa césarienne et l'accouchement, la mesure échographique de l'épaisseur du segment inférieur si celle-ci est réalisée, le poids fœtal estimé, le type de placentation, la présentation fœtale et les conditions locales.

On sait par ailleurs qu'une obésité maternelle, un antécédent de césarienne pour non progression à dilatation complète sont des facteurs péjoratifs pour la réussite d'une épreuve utérine.

Avec tous ces éléments, l'équipe obstétricale pourra décider de la voie d'accouchement, en concertation avec la patiente qui aura préalablement été informée. Il est important que l'information donnée soit claire, complète et objective, et qu'elle porte sur les risques et avantages des différentes voies d'accouchement en tenant compte de la situation propre à chaque patiente.

Il est à noter que selon le Collège National des Gynécologues Obstétriciens Français [55], la radiopelvimétrie n'est pas nécessaire pour apprécier les possibilités d'accouchement par voie basse sur utérus cicatriciel.

Il ne faut cependant pas oublier que même par une étude approfondie et rigoureuse du dossier de la patiente, il est très difficile de prévoir un échec d'épreuve utérine. C'est ce que précise Srinivas [56] qui a cherché à savoir par une étude rétrospective sur plus de 13000 épreuves utérines quels sont les facteurs prédictifs d'un échec. Il conclut son étude en indiquant qu'il n'est pas possible de prévoir les résultats d'une épreuve utérine avec une bonne sensibilité et une bonne spécificité.

De même, une étude menée par Cahill [57] conclut qu'il n'est pas non plus possible de prévoir une rupture utérine par l'étude des différentes données du dossier de la patiente. Là encore, la sensibilité et la spécificité ne sont pas assez bonnes.

2.1.2 D'après le score de risque de rupture utérine d'Alamia

En 1999, Alamia [50] a créé un score (de 0 à 10) ayant pour but d'évaluer le risque de rupture utérine en cas d'épreuve utérine.

Ce score est détaillé dans le tableau XXIV.

Tableau XXIV : Score de risque de rupture utérine de Alamia [50]

Paramètre	Nombre de points
Naissance par voie vaginale	2
Indication de la césarienne précédente : - siège, souffrance fœtale, placenta praevia, prophylaxie	2
- dystocie dynamique < 5 cm	1
- dystocie dynamique > 5 cm	0
Dilatation cervicale à l'admission : - > 4 cm	2
- entre 2.5 et 4 cm	1
- < 2.5 cm	0
Hauteur de la présentation < -2	2
Longueur du col < 1 cm	1
Travail spontané	1

L'étude d'Alamia, qui portait sur 589 épreuves utérines, a mis en évidence 9 cas de ruptures utérines. Parmi ces 9 cas, 8 avaient un score inférieur à 4.

Nous avons repris les critères définis par Alamia pour les appliquer aux patientes de notre étude. Le score d'Alamia a pu être calculé pour 43 femmes ayant eu une rupture utérine et pour 108 témoins (pour les autres dossiers, les données sont insuffisantes). Nous trouvons alors 69.8%

des cas (n = 30) et 25% des témoins (n = 27) avec un score inférieur à 4. L'étude statistique nous montre une différence significative ($p < 0.00001$, OR 6.92 [2.96 ; 16.41]).

Les résultats de notre étude valident donc le score d'Alamia comme étant prédictif du risque de rupture utérine. Par ailleurs, d'après notre étude, nous retrouvons une valeur prédictive positive de 52.6%, et une valeur prédictive négative égale à 86.2%. Ce score peut donc nous donner une indication sur le risque de rupture utérine. Cependant, il existe des individus faux-négatifs et surtout de nombreux faux-positifs. D'autres critères doivent donc être utilisés en plus de ce score, d'où l'importance de connaître tous les paramètres vus dans le chapitre précédent.

2.1.3 Indications de césarienne prophylactique sur utérus cicatriciel

Les indications peuvent varier d'un établissement à un autre. Cependant, il existe des indications reconnues par tous comme devant entraîner la réalisation d'une césarienne prophylactique. Parmi ces indications absolues, on retrouve l'incision corporéale lors de la césarienne antérieure, les utérus multicatriciels et l'antécédent de rupture utérine complète, le risque de récurrence allant de 5 à 28% selon Feltain [58].

Au Centre Hospitalier Universitaire de Nantes, une césarienne sera aussi systématiquement effectuée en cas de présentation podalique et de grossesse gémellaire [59].

2.2 Surveillance de l'épreuve utérine – Rôle essentiel de la sage-femme

Une fois la sélection des patientes à l'épreuve utérine effectuée, la surveillance de la femme pendant le travail doit être très attentive.

Elle nécessite en tout premier lieu la parfaite connaissance par l'équipe obstétricale, et plus particulièrement par la sage-femme, des facteurs de risque de rupture utérine et des signes cliniques qui lui correspondent. Cependant, la sage-femme ne doit pas oublier que dans la plupart des cas de ruptures utérines sur utérus cicatriciels la symptomatologie est incomplète. Il ne faut donc pas attendre d'avoir tous les éléments (douleur sus-pubienne, métrorragies, angoisse maternelle, hypotension, tachycardie, anomalies du rythme cardiaque fœtal et irrégularité de la contractilité utérine) pour suspecter une rupture utérine.

La mise en travail des femmes ayant un utérus cicatriciel devra être spontanée autant que possible, même en cas de terme dépassé puisqu'il ne semble pas que ce soit un facteur de risque de rupture utérine. Si un déclenchement artificiel du travail est nécessaire, on privilégiera l'utilisation de l'oxytocine (sous réserve d'avoir une surveillance par tocographie interne). Exceptionnellement, on pourra utiliser 1mg de Prostaglandines E2 (Prostine) pour une maturation cervicale [59].

Pendant le travail, l'analgésie péridurale n'est pas contre-indiquée, dans la mesure où elle ne semble pas masquer les signes de rupture, ne retarde pas le diagnostic et permet si nécessaire la réalisation d'une révision utérine sans anesthésie générale [2].

Une tocographie interne doit être systématiquement posée en cas d'utilisation d'oxytocine. En effet, même si nous avons pu voir que l'étude tocographique n'a pas d'intérêt pour diagnostiquer une rupture utérine, elle est importante lors de l'utilisation d'oxytocine puisqu'elle permet de voir l'impact de cette substance sur la contractilité utérine, et par conséquent d'adapter au mieux son dosage par le calcul des unités Montevideo.

L'enregistrement du rythme cardiaque fœtal doit être d'excellente qualité. La tenue du partogramme doit également être parfaite afin de vérifier la bonne évolutivité du travail.

La durée de l'épreuve utérine doit être au maximum de 12 heures, avec une phase active (après 3 cm de dilatation) de 5 à 6 heures maximum. La durée d'expulsion doit être la plus courte possible, sans dépasser 30 minutes [59], sans expression utérine.

Après l'expulsion, on effectuera une révision utérine uniquement en cas d'anomalies du rythme cardiaque fœtal pendant le travail, de métrorragies ou de douleurs persistantes, et en cas d'extraction instrumentale.

Par précaution, au CHU de Nantes, on prescrit une hystérographie 3 à 6 mois après l'accouchement en cas de découverte d'une déhiscence non suturée ou d'une rupture utérine suturée [59].

3. AVENIR OBSTÉTRICAL APRÈS UNE RUPTURE UTÉRINE

Les grossesses survenant après une rupture utérine ont été assez peu étudiées. Nous avons retrouvé deux études à ce sujet. Leurs résultats sont contradictoires.

Selon Mahoney [60], les grossesses faisant suite à une rupture utérine ne semblent pas être à risque de récurrence. Les grossesses étudiées sont survenues entre 14 et 79 mois après la rupture. 7 de ces 8 grossesses ont abouti à une césarienne à terme. La huitième s'est compliquée d'une fausse couche spontanée au premier trimestre. Il n'y a eu aucune récurrence de rupture utérine.

Selon l'étude de Usta [61], sur 28 grossesses survenant après une rupture utérine complète, la récurrence de la rupture utérine est de 41.2%, et est d'autant plus élevée que l'intervalle entre la rupture précédente et l'accouchement suivant est faible (mode d'accouchement non précisé dans l'étude).

Les études récentes se contredisent donc sur le risque de récurrence d'une rupture utérine.

Nous avons vu précédemment que selon Feltain [58], une rupture utérine complète doit impérativement entraîner la réalisation d'une césarienne en cas de grossesse ultérieure, en raison du risque de récurrence.

En cas de déhiscence asymptomatique non suturée, un accouchement ultérieur par voie basse est possible, sous réserve d'une hystérographie normale.

CONCLUSION

Nous avons donc pu voir que la rupture utérine sur utérus cicatriciel est difficilement prévisible. Cependant, nous savons que certains facteurs engendrent un risque plus important.

Les facteurs de risque certains sont :

- la présence d'une malformation utérine
- un faible intervalle entre les grossesses
- un nombre élevé de césariennes
- une incision corporéale de l'utérus
- des suites fébriles lors de la césarienne
- une faible épaisseur du segment inférieur (mesurée selon la technique d'Araki)
- une maturation cervicale par prostaglandines E1.
- une faible dilatation cervicale à l'admission

D'autres facteurs restent controversés, mais ne doivent pas pour autant être négligés. Il s'agit de :

- l'âge de la femme
- le type de suture en un ou deux plans lors de la césarienne
- la maturation cervicale par prostaglandines E2
- le déclenchement du travail au Syntocinon
- la macrosomie fœtale.

Il est donc essentiel de bien informer et bien orienter les patientes ayant une grossesse sur utérus cicatriciel. Si un accouchement par voie basse est envisagé, il est également primordial, en raison du risque toujours latent de rupture utérine, et, le cas échéant, du faible délai pour intervenir avant la survenue d'une souffrance fœtale (18 minutes selon Leung), d'orienter la femme vers un établissement où l'ensemble de l'équipe (obstétricien, pédiatre, anesthésiste) est sur place en permanence.

La sage-femme est un élément central dans la prise en charge de la rupture utérine. Il est donc indispensable qu'elle connaisse avec précision les signes évocateurs, les facteurs de risque, ainsi que le traitement à envisager en urgence. Le devenir maternel et néonatal dépend en grande partie de sa réactivité vis-à-vis des signes précurseurs de rupture utérine.

A l'avenir, on peut penser que l'utilisation du score d'Alamia et du score de Flamm combinés aux autres éléments de sélection des patientes déjà utilisés pour décider d'une éventuelle épreuve utérine pourrait réduire le risque de survenue d'une rupture utérine, même s'il apparaît que cette pathologie reste dans certains cas très difficile à prévoir.

BIBLIOGRAPHIE

ARTICLES AVEC RÉFÉRENCE AU TEXTE :

[1] KONE M., DIARRA S. Ruptures utérines au cours de la grossesse. *Encycl Méd. Chir., Obstétrique*, 1995, (4) 5-080-A-10.

[2] CASSIGNOL C., RUDIGOZ RC. Grossesse et utérus cicatriciel. *Encycl Méd Chir., Obstétrique*, 2003, (1) 5-016-D-20.

[3] Enquête nationale périnatale de 2003. Institut national de la santé et de la recherche médicale, Ministère des solidarités, de la santé et de la famille.

[4] RODRIGUEZ M., MASAKI D., PHELAN J., DIAZ F. Uterine rupture: are intrauterine pressure catheters useful in the diagnosis? *Am J Obstet Gynecol* 1989 ; 161 : 666-9

[5] VENDITELLI. L'exploration systématique par une révision utérine de la cicatrice d'une césarienne segmentaire antérieure lors de la réussite d'une épreuve utérine est-elle justifiée ? *J Gynecol Obstet Biol Reprod* 1994 ; 23 : 836

[6] PERROTIN F., MARRET H., FIGNON A., et al. Utérus cicatriciel : la révision systématique de la cicatrice de césarienne après accouchement par voie vaginale est-elle toujours utile ? *J Gynecol Obstet Biol Reprod* 1999 ; 28 : 253-262

[7] Rapport du comité national d'experts sur la mortalité maternelle 1995-2001

[8] KEITA N., DIALLO MS., IJAZY Y., et al. Ruptures utérines : à propos de 155 cas observés à Conakry (République de Guinée). *J Gynecol Obstet Biol Reprod* 1989 ; 18 : 1041-47

[9] LEUNG A., LEUNG E., PAUL R. Uterine rupture after previous cesarean delivery: maternal and fetal consequences. *Am J Obstet Gynecol* 1993; 169 : 945-50

[10] SHIPP T., ZELOP C., REPKE J., et al. The association of maternal age and symptomatic uterine rupture during a trial of labor after prior cesarean delivery. *Obstet Gynecol* 2002 ; 99 : 585-588

[11] BUJOLD E., HAMMOUD A., HENDLER I., et al. Trial of labor in patients with a previous cesarean section : does maternal age influence the outcome? *Am J Obstet Gynecol* 2004 ; 190 : 1113-8

[12] RAVASIA D., BRAIN P., POLLARD J. Incidence of uterine rupture among women with müllerian duct anomalies who attempt vaginal birth after cesarean delivery. *Am J Obstet Gynecol* 1999 ; 181: 877-81

[13] DURNWALD C., EHRENBERG H., MERCER B. The impact of maternal obesity and weight gain on vaginal birth after cesarean section success. *Am J Obstet Gynecol* 2004 ; 191: 954-7.

[14] BUJOLD E., HAMMOUD A., SCHILD C., KRAPP M., et al. The role of maternal body mass index in outcomes of vaginal births after cesarean. *Am J Obstet Gynecol* 2005 ; 193 : 1517-21.

[15] ESPOSITO M., MENIHAN C., MALEE M. Association of interpregnancy interval with uterine scar failure in labor: a case-control study. *Am J Obstet Gynecol* 2000 ; 183 : 1180-3

- [16] SHIPP T., ZELOP C., REPKE J., et al. Interdelivery interval and risk of symptomatic uterine rupture. *Obstet Gynecol* 2001 ; 97 : 175-7
- [17] BUJOLD E., MEHTA S., BUJOLD C., et al. Interdelivery interval and uterine rupture. *Am J Obstet Gynecol* 2002; 187: 1199-1202
- [18] CAUGHEY A., SHIPP T., REPKE J., et al. Rate of uterine rupture during a trial of labor in women with one or two prior cesarean deliveries. *Am J Obstet Gynecol* 1999 ; 181 : 872-6
- [19] MACONES G., CAHILL A., PARE E., et al. Obstetric outcomes in women with two prior cesarean deliveries : is vaginal birth after cesarean delivery a viable option? *Am J Obstet Gynecol* 2005 ; 192 : 1223-9
- [20] ROSEN M., DICKINSON J., WESTHOFF C. Vaginal birth after cesarean : a meta-analysis of morbidity and mortality. *Obstet Gynecol* 1991; 77: 465-70
- [21] ADAIR C., SANCHEZ-RAMOS L., WHITAKER D., et al. Trial of labor in patients with a previous lower uterine vertical cesarean section. *Am J Obstet Gynecol* 1996 ; 174 : 966-70
- [22] MARTIN J., PERRY K., ROBERTS W., et al. The case for trial of labor in the patient with a prior low-segment vertical cesarean incision. *Am J Obstet Gynecol* 1997 ; 177 : 144-8
- [23] SHIPP T., ZELOP C., REPKE J., et al. Intrapartum uterine rupture and dehiscence in patients with prior lower uterine segment vertical and transverse incisions. *Obstet Gynecol* 1999 ; 94 : 735-40
- [24] CHAPMAN S., OWEN J., HAUTH J. One - versus two-layer closure of a low transverse cesarean : the next pregnancy. *Obstet Gynecol* 1997 ; 89 : 16-8
- [25] BUJOLD E., BUJOLD C., HAMILTON E., et al. The impact of a single-layer or double-layer closure on uterine rupture. *Am J Obstet Gynecol* 2002 ; 186 : 1326-30
- [26] GOYET M., BUJOLD E. Single versus double layer closure and the risk of uterine rupture in a multicentre VBAC study. SMFM abstract 46, *Am J Obstet Gynecol*, 2006 ; 193 : S20.
- [27] SHIPP T., ZELOP C., COHEN A., et al. Post-cesarean delivery fever and uterine rupture in a subsequent trial of labor. *Obstet Gynecol* 2003 ; 101 : 136-9.
- [28] FOGLE D., RAYNOR B. Risk of uterine rupture in patients with a prior cesarean complicated by febrile morbidity. SMFM Abstract 47, *Am J Obstet Gynecol*, 2006 : 193, S20.
- [29] BUJOLD E., GAUTHIER R. Should we allow a trial of labor after a previous cesarean for dystocia in the second stage of labor? *Obstet Gynecol* 2001; 98 : 652-5.
- [30] HOSKINS I., GOMEZ J. Correlation between maximum cervical dilatation at cesarean delivery and subsequent vaginal birth after cesarean delivery. *Obstet Gynecol* 1997 ; 89 : 591-3.

- [31] ROZENBERG P., GOFFINET F., PHILIPPE HJ, et al. Ultrasonographic measurement of lower uterine segment to assess risk of defects of scarred uterus. *Lancet* 1996 ; 347 : 281-84
- [32] MARPEAU L. A propos de l'évaluation du risque de rupture utérine par la mesure échographique de l'épaisseur du segment inférieur. *J Gynecol Obstet Biol Reprod* 1997 ; 26 : 545-7
- [33] MILLER D., MULLIN P., HOU D., et al. Vaginal birth after cesarean section in twin gestation. *Am J Obstet Gynecol* 1996 ; 175 : 194-8
- [34] COUTTY N., DERUELLE P., DELAHOUSSE G., et al. Accouchement par voie basse des grossesses gémellaires sur uterus cicatriciel: peut-on autoriser l'épreuve utérine ? *Gynecol Obstet Fertil*, 2004 ; 32 : 855-9
- [35] CAHILL A., STAMILIO D., PARE E., et al. VBAC attempt in twin pregnancies : is it safe ? *Am J Obstet Gynecol* 2005 ; 193 : 1050-5
- [36] BATEMAN B., SIMPSON L. VBAC in twin gestations : a large, nationwide sample of deliveries. SMFM abstract 346, *Am J Obstet Gynecol*, 2006 ; 193 : S105.
- [37] ZELOP C., SHIPP T., REPKE J., et al. Trial of labor after 40 weeks gestation in women with prior cesarean. *Obstet Gynecol* 2001 ; 97 : 391-3
- [38] LYDON-ROCHELLE M., HOLT V., EASTERLING T., et al. Risk of uterine rupture during labor among women with a prior cesarean delivery. *N. Engl. J. Med.* 2001 ; 345 : 3-8
- [39] MACONES G., PEIPERT J., NELSON D., ODIBO A. Maternal complications with vaginal birth after cesarean delivery : a multicenter study. et al. *Am J Obstet Gynecol* 2005 ; 193 : 1656-62.
- [40] YOGEV Y., BEN HAROUSH A., LAHAV E., HOROWITZ E., et al. Induction of labor with prostaglandin E2 in women with previous cesarean section and unfavourable cervix. *Eur J Obstet Gynecol and Reprod Biol* 2004 ; 116 : 173-6.
- [41] SANCHEZ-RAMOS L., GAUDIER F., KAUNITZ A. Cervical ripening and labor induction after previous cesarean delivery. *Clin Obstet Gynecol*, 2000 ; 43 : 513-23
- [42] ZELOP C., SHIPP T., REPKE J., et al. Uterine rupture during induced or augmented labor in gravid women with one prior cesarean delivery. *Am J Obstet Gynecol* 1999 ; 181 : 882-6
- [43] RAVASIA D., WOOD S., POLLARD J. Uterine rupture during induced trial of labor among women with previous cesarean delivery. *Am J Obstet Gynecol* 2000 ; 183 : 1176-9
- [44] DELANEY T., YOUNG D. Spontaneous versus induced labor after a previous cesarean delivery. *Obstet Gynecol* 2003 ; 102 : 39-44

- [45] PLAUT M., SCHWARTZ M., LUBARSKY S. Uterine rupture associated with the use of misoprostol in the gravid patient with a previous cesarean section. *Am J Obstet Gynecol* 1999 ; 180 : 1535-42
- [46] WING D., LOVETT K., PAUL R. Disruption of prior uterine incision following misoprostol for labor induction in women with previous cesarean delivery. *Obstet Gynecol* 1998 ; 91: 828-30
- [47] BUJOLD E., BLACKWELL S., GAUTHIER R. Cervical ripening with transcervical Foley catheter and the risk of uterine rupture. *Obstet Gynecol* 2004 ; 103 : 18-23
- [48] GOETZL L., SHIPP T., COHEN A., et al. Oxytocin dose and the risk of uterine rupture in trial of labor after cesarean. *Obstet Gynecol* 2001 ; 97 : 381-4.
- [49] FLAMM B., GEIGER A., Vaginal birth after cesarean delivery: an admission scoring system. *Obstet Gynecol* 1997; 90: 907-10.
- [50] ALAMIA V., MEYER B., SELIOUTSKI O, et al. Can a VBAC scoring system predict uterine rupture in patients attempting a trial of labor ? *Obstet. Gynecol.* 1999 ; 93 : 64 S
- [51] PHELAN J., KORST L., SETTLES D. Uterine activity patterns in uterine rupture: a case-control study. *Obstet Gynecol* 1998 ; 92 : 394-7
- [52] ABOULFALAH A., ABBASSI H., EL KARROUMI M., et al. Accouchement du gros bébé sur utérus cicatriciel : la place de l'épreuve utérine. *J Gynecol Obstet Biol Reprod* 2000 ; 29 : 409-13
- [53] ZELOP C., SHIPP T., REPKE J., et al. Outcomes of trial of labor following previous cesarean delivery among women with fetuses weighing > 4000g. *Am J Obstet Gynecol* 2001; 185 : 903-5
- [54] ELKOUSY M., SAMMEL M., STEVENS E., et al. The effect of birth weight on vaginal birth after cesarean delivery success rates. *Am J Obstet Gynecol* 2003 ; 188 : 824-30
- [55] Texte des recommandations du Collège National des Gynécologues et Obstétriciens Français. *J Gynecol Obstet Biol Reprod* 2000 ; 29 (suppl n°2) : 108-109
- [56] SRINIVAS S., STAMILIO D., STEVENS E., PEIPERT J., et al. Predicting failure of vaginal birth attempt after cesarean delivery. SMFM abstract 403, *Am J Obstet Gynecol*, 2006 ; 193 : S120.
- [57] CAHILL A., STAMILIO D., ODIBO A., PEIPERT J., et al. Uterine rupture in woman attempting vaginal birth after cesarean section : can it be predicted ? SMFM abstract 416 ; *Am J Obstet Gynecol*, 2006 ; 193 : S123.
- [58] FELTAIN, Rupture utérine. *Obstétrique* (PAPIERNIK, CABROL, PONS), ed Médecine-sciences Flammarion, Paris, 1995, pages 1299-1308.

[59] Procédures en gynécologie-obstétrique, utérus cicatriciel. Service de Gynécologie-Obstétrique du CHU de Nantes.

[60] MAHONEY M., MOLDENHAUER J., TREADWELL M. Subsequent pregnancy outcome with prior uterine rupture. SMFM abstract 431. *Am J Obstet Gynecol*, 2006 ; 193 : S127.

[61] USTA I., HAMDI A., NASSAR A. A case series of uterine rupture and subsequent pregnancy outcome. SMFM abstract 409. *Am J Obstet Gynecol*, 2006 ; 193 : S121.

AUTRES ARTICLES :

ROZENBERG P Comment informer sur la voie d'accouchement une patiente ayant un antécédent de césarienne ?. *Gynecol Obstet & Fertil* 2005 ; 33 : 1003-1008

LANDON M., LEINDECKER S., SPONG C., HAUTH J., et al. The MFMU cesarean registry : factors affecting the success of trial of labor after previous cesarean delivery. *Am J Obstet Gynecol* 2005 ; 193 : 1016-23.

BOOG G. Comment sélectionner au mieux les candidates à la voie basse après une césarienne. Article présent sur le site www.sfmp.net

MÉMOIRE :

MATELIN F. : La rupture utérine : ruptures utérines sur utérus cicatriciel du 1^{er} janvier 1990 au 31 août 1999 au CHRU de Poitiers ; comparaison avec la littérature. Ecole de sages-femmes de Poitiers 2000.

DAVID C. Ruptures utérines au cours du travail. Ecole de sages-femmes de Nantes 1997.

ANNEXES :

Annexe 2 issue de : BOUTON JM., DENHEZ M., EBOUE F. *Pratique de l'échographie en gynécologie et obstétrique*. Editions Vigot, pages 359-361.

ANNEXE 1 : FICHE DE RECUEIL DE DONNÉES

- **âge** : < 25 ans 25-29 ans 30-35 ans > 35 ans

- **gestité** :

- **parité** :

- **BMI** : < 19 19-25 ≥ 26 (poids : taille :)
Prise de poids :

- **antécédents** : → cônisation : oui non

→ curetage : oui non
Si oui, nombre :
indication :
suites fébriles : oui non

→ myomectomie : oui non
Si oui, nombre :
indication :
type de suture :
suites fébriles : oui non

→ césarienne : nombre :
année(s) :
indication(s) :
type d'incision :
suites :

→ accouchement par voie basse : oui non
Si oui, nombre :
année(s) :
particularités :

- **grossesse étudiée** : → grossesse simple gémellaire

→ hydramnios : oui non

→ macrosomie : oui non DAT écho 32 SA :

→ complications : oui non
Si oui, laquelle :

→ placenta praevia : oui non

→ VME : oui non
Si oui, réussite ou échec ?

→ Araki : ≤ 2,5mm 2,6-3,5 3,6-4,5 > 4,5mm

→ Radiopelvimétrie : - AP
- TM
- Magnin
- Bisciatique

- **accouchement** : → terme :

→ intervalle avec césarienne : ≤ 12 mois 13-18 19-24 25-36 > 36mois

→ travail spontané : oui non

→ dilatation cervicale à l'admission : < 2,5cm 2,5-4 > 4cm

→ hauteur de la présentation à l'admission : mobile appliquée fixée

→ longueur du col à l'admission : long mi-long court épais effacé

→ maturation : oui non
Si oui, produit utilisé :
indication :
dose utilisée :

→ déclenchement : oui non
Si oui, indication :
dose initiale oxytocine :

→ oxytocine pendant le travail : oui non
Si oui, dose initiale :

dose maximale :
durée d'exposition :
durée à dose maximale :
dose totale :

- activité utérine : hypertonie : oui non
Si oui, durée :
hyperstimulation : oui non
Si oui, durée :
Unités Montevideo max (si toco interne) :
- anomalies ERCF pdt travail : oui non
Si oui, lesquelles :
- contexte infectieux : oui non
- métrorragies pdt W : oui non
- douleur sus-pubienne : oui non
- APD : oui non
Si oui, durée avec APD :
- RPDE : spontanée artificielle Durée travail après RPDE :
- amnio-infusion : oui non
- type de présentation fœtale :
- durée totale du travail :
- durée du travail à partir de 4 cm
- mode d'accouchement : AVB Extraction instrum César pdt travail
- indication de la césarienne :

- **rupture utérine** : → moment de découverte : suspicion pdt travail césar DA RU

→ déhiscence rupture complète pré-rupture

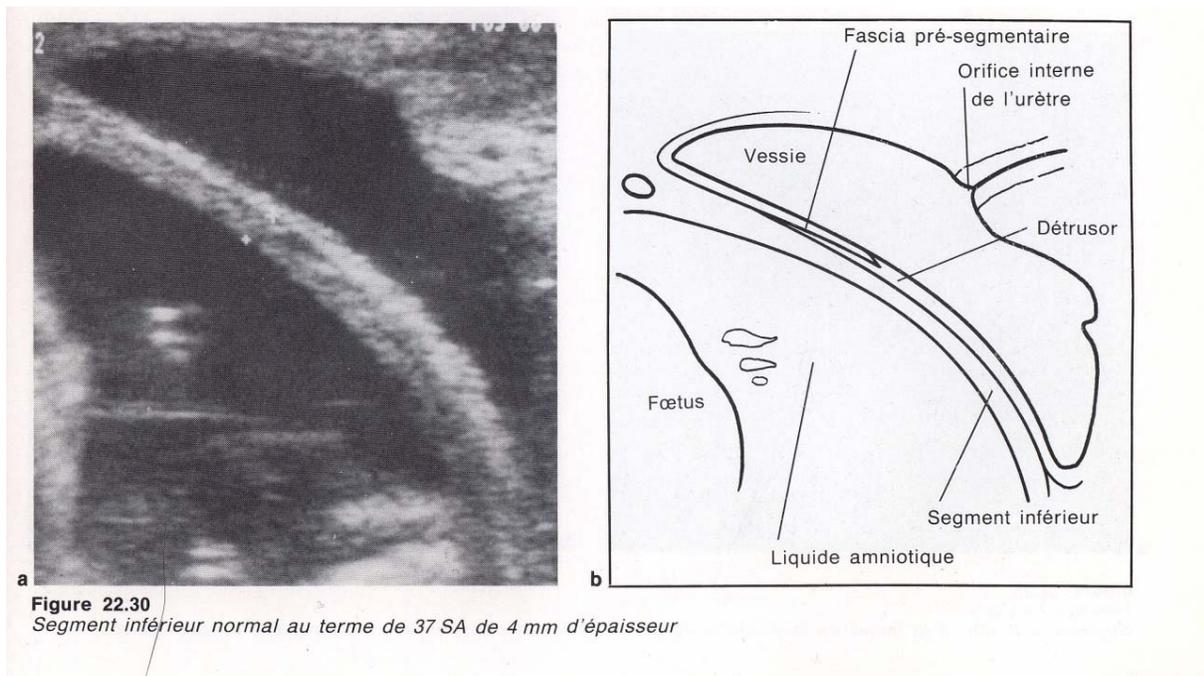
→ taille de la rupture

→ traitement :

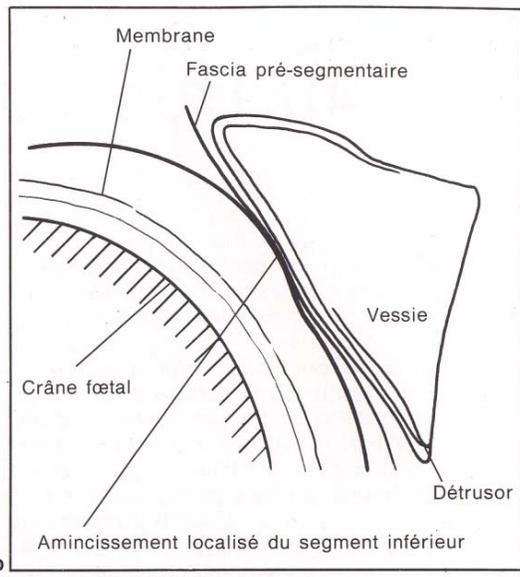
→ délai d'extraction foetale

ANNEXE 2 : MESURES ÉCHOGRAPHIQUES DU SEGMENT INFÉRIEUR D'UTÉRUS CICATRICIELS

1. Segment inférieur normal à 37 SA



2. Amincissement localisé du segment inférieur au niveau de l'ancienne cicatrice de césarienne (aspect de pré-rupture en per-opérateur)



ANNEXE 3

1. Score de risque de rupture utérine de Alamia [50]

Paramètre	Nombre de points
Naissance par voie vaginale	2
Indication de la césarienne précédente : - siège, souffrance fœtale, placenta praevia, prophylaxie - dystocie dynamique < 5 cm - dystocie dynamique > 5 cm	2 1 0
Dilatation cervicale à l'admission : - > 4 cm - entre 2.5 et 4 cm - < 2.5 cm	2 1 0
Hauteur de la présentation < -2	2
Longueur du col < 1 cm	1
Travail spontané	1

Dans l'étude faite par Alamia sur 589 épreuves utérines, 8 des 9 ruptures utérines constatées avaient un score inférieur à 4.

2. Score de Flamm [49]

Paramètre	Nombre de points
Age maternel < 40 ans	2
Accouchement par voie basse :	
- avant et après la césarienne	4
- après la césarienne	2
- avant la césarienne	1
Césarienne pour une autre cause que la dystocie	1
Effacement du col à l'admission :	
- 75%	2
- 25 à 75%	1
- < 25%	0
Dilatation du col > 4 cm à l'admission	1

Entre 0 et 2, le taux de succès de l'épreuve utérine est de 49%.

Entre 8 et 10, le taux de succès est de 95%.

RÉSUMÉ

Pour évaluer au mieux le risque de rupture utérine des grossesses survenant sur utérus cicatriciel, et orienter les femmes vers un mode d'accouchement approprié, nous avons étudié leurs facteurs de risque de rupture utérine.

Pour cela, nous avons comparé les résultats d'une étude cas-témoins rétrospective effectuée au Centre Hospitalier Universitaire de Nantes avec les données de la littérature.

Les facteurs de risque certains de rupture utérine sur utérus cicatriciel sont :

- une malformation utérine
- un faible intervalle entre les grossesses
- un nombre élevé de césariennes
- une incision corporéale
- une fièvre dans les suites de la chirurgie utérine
- un segment inférieur mince (technique d'Araki)
- une maturation par prostaglandines E1.

L'impact d'autres facteurs (déclenchement artificiel par oxytocine, maturation cervicale par prostaglandines E2, ...) reste controversé.

Nous avons ensuite étudié les moyens de prévention des ruptures utérines :

- sélection des femmes pour une éventuelle épreuve utérine
- score d'Alamia
- surveillance de l'épreuve utérine.

Mots-clés : rupture utérine, utérus cicatriciel, épreuve utérine.