



HAL
open science

Rupture des membranes à terme et bain pendant le travail : quel risque d'infection intra-utérine ?

Maëlys Lahalle

► **To cite this version:**

Maëlys Lahalle. Rupture des membranes à terme et bain pendant le travail : quel risque d'infection intra-utérine ?. Gynécologie et obstétrique. 2021. dumas-03971501

HAL Id: dumas-03971501

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03971501>

Submitted on 3 Feb 2023

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

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

ECOLE DE SAGES-FEMMES DE RENNES

Université de Rennes 1

Rupture des membranes à terme et bain
pendant le travail : Quel risque d'infection intra-
utérine ?

Mémoire présenté par

Maëlys LAHALLE

Née le 11 avril 1997

DIPLOME D'ETAT DE SAGE-FEMME 2021

ECOLE DE SAGES-FEMMES DE RENNES

Université de Rennes 1

Rupture des membranes à terme et bain
pendant le travail : Quel risque d'infection intra-
utérine ?

Mémoire présenté par

Maëlys LAHALLE

Née le 11 avril 1997

DIPLOME D'ETAT DE SAGE-FEMME 2021

« Les opinions exprimées dans ce travail n'engagent que leur auteur et ne reflètent pas nécessairement la position de l'école de sage-femme. »

REMERCIEMENTS

Mes remerciements s'adressent à tous ceux qui m'ont aidée à l'élaboration de ce mémoire, mais aussi pendant cette formation, et tout particulièrement :

A ma directrice de mémoire, Marion MONPERRUS, sage-femme, pour ses conseils, sa disponibilité et son aide précieuse pour l'élaboration de ce mémoire, ainsi que Mme DONNIO, sage-femme enseignante, pour ses relectures et conseils,

A famille, pour leurs encouragements tout au long de cette formation, et tout particulièrement à ma maman et à ma sœur, Anne-Sophie, pour la relecture de mon travail,

A Armand, pour sa patience, son soutien inébranlable et les nombreuses heures qu'il a passé à me rassurer,

A mes amies, Alice, Coline, Elise, Laura, Louann, Lucie, Maëlle, Marie et Marie pour ces quatre années passées à vos côtés, pour votre bonne humeur et votre aide plus que précieuse,

Et pour finir, à tous les hôtes qui m'ont accueillie au cours de mes nombreux stages, un petit peu partout en France.

Glossaire :

- RPM : Rupture Prématurée des Membranes
- SA : Semaines d'Aménorrhées
- DOO : Durée d'Ouverture de l'Oeuf
- IIU : Infection Intra-Utérine
- TV : Toucher Vaginal
- LA : Liquide Amniotique
- ERCF : Enregistrement du Rythme Cardio-Fœtal
- IQ : Espace Inter-Quartile
- CNGOF : Collège National des Gynécologues et Obstétriciens Français

Table des matières

| | |
|---|----|
| I. Introduction..... | 7 |
| II. Population et méthode..... | 11 |
| 2.1. Type d'étude..... | 11 |
| 2.2 Population d'étude | 11 |
| 2.3. Méthode | 11 |
| 2.4. Outils..... | 12 |
| III. Résultats..... | 14 |
| Etude descriptive..... | 14 |
| 3.1.1. Description de la population | 15 |
| 3.1.2. Données cliniques | 15 |
| 3.2. Etude analytique..... | 19 |
| 3.2.1 Infection et bain | 19 |
| 3.2.2. Temps de travail et infection intra-utérine..... | 20 |
| 3.3. Analyse multivariée | 21 |
| IV. Discussion | 22 |
| 4.1. Rappels des principaux résultats | 22 |
| 4.2. Biais, limites et forces de l'étude | 23 |
| 4.2.1. Biais | 23 |
| 4.2.2. Forces de l'étude | 24 |
| 4.3. Confrontation avec la littérature | 25 |
| Conclusion | 31 |
| Bibliographie | 32 |
| ANNEXE I | 38 |
| ANNEXE II : | 40 |

I. Introduction

Dans l'étude « Ce que disent les mères : l'Enquête canadienne sur l'expérience de la maternité », il a été montré, dans le chapitre concernant la gestion de la douleur, que « Les bains ou les douches étaient la technique pour calmer la douleur sans médicament jugée la plus efficace (54,8 %). »(1) Au cours du travail des parturientes ayant pour projet d'accoucher sans péridurale, le recours au bain est fréquent. Il en est de même pour les patientes pour qui l'anesthésie n'est pas encore possible, pendant le pré-travail par exemple. L'utilisation de l'eau chaude permet de soulager les douleurs de ces patientes et permet ainsi aux sages-femmes d'accompagner les femmes dans leur projet et de veiller à leur confort (2). En effet, « Les propriétés thérapeutiques de l'immersion dans l'eau chaude sont connues depuis des siècles » [Notre traduction] (3). Un bain pris lors de la phase de latence du travail (4) réduirait le recours à des analgésies péridurales, rachianesthésies ou encore analgésies para-cervicales (5).

Au-delà des bénéfices de l'immersion pour la gestion de la douleur, le bain permettrait également de réduire le stade de latence du travail d'environ 30 minutes (6). De plus, une diminution du nombre d'épisiotomies a été observée lorsque ces bains étaient pris lors de la phase active du travail (6). Ils permettraient par ailleurs d'améliorer la souplesse du périnée et ainsi de réduire le risque de lésions lors de l'accouchement (2). Enfin, nous pouvons noter un effet bénéfique de l'immersion chez la parturiente sur le bien-être. Un bain offre aux mères plus de confort et une sensation de relaxation (2,6). En effet, une étude sur la satisfaction des parturientes ayant bénéficié de la baignoire de dilatation pendant le travail a été réalisée au CHU de Clermont-Ferrand pour l'obtention du diplôme d'état de sage-femme. « 84% de la population a déclaré avoir pu se relaxer dans l'eau » (7). Concernant la satisfaction des parturientes, « 88% de la population générale avait un score de satisfaction supérieur ou égal à 7/10 » après utilisation de la baignoire (6).

Depuis 2019, au CHU de Rennes, l'utilisation de la baignoire pendant le travail a été rendue possible pour les femmes ayant rompu les membranes à terme. Avant cela, ces parturientes ayant rompu la poche des eaux ne pouvaient prendre de bain pendant le travail à cause du risque infectieux. En effet, après

rupture de la poche des eaux, il a été décrit dans la littérature un potentiel risque de migrations bactériennes (vaginales, anales, périnéales). Les principales infections redoutées sont l'IIU et l'endométrite aiguë du post-partum.

Dans un premier temps, l'infection intra-utérine correspond à « une infection des membranes ovulaires, associée ou non à une rupture prématurée de celles-ci » (7). D'après les recommandations du CNGOF de 2018, « Le diagnostic clinique d'infection intra-utérine peut être retenu quand les critères suivants sont réunis (accord professionnel) : fièvre définie par une température maternelle supérieure ou égale à 38°C confirmée à 30 minutes d'intervalle sans cause infectieuse extragynécologique identifiée, associée à au moins deux critères suivants : tachycardie fœtale > 160 bpm persistante ; douleurs utérines ou contractions utérines douloureuses ou mise en travail spontané ; liquide amniotique purulent » (6). « La fièvre est définie par une élévation de la température centrale (prise rectale) corporelle supérieure ou égale à 38 °C en réaction à une pathologie, le plus souvent infectieuse. » (8). On note également que « la chorioamniotite aiguë est la cause de fièvre, au cours du travail, la plus fréquente » (8).

Le second risque infectieux encouru par l'accouchée est l'endométrite du post-partum (ou infection génitale haute (9)). C'est la première cause d'hyperthermie du post-partum (10). Le diagnostic clinique repose sur une « subinvolution utérine, des douleurs des bords de l'utérus, des lochies putrides, de la fièvre et une détérioration de l'état général » (11) mais aussi des lochies qui peuvent être hémorragiques (10). L'endométrite puerpérale a le plus souvent une cause polymicrobienne avec des germes issus de la cavité vaginale (11). Le principal facteur de risque des infections pelviennes du post-partum est la césarienne (9). L'incidence de l'endométrite après accouchement par voie basse est inférieure à 3 % alors qu'elle est évaluée entre 15 et 20 % chez la femme sans autre facteur de risque en cas de césarienne programmée (9). L'endométrite puerpérale est également favorisée par la rupture prématurée des membranes, l'accouchement dystocique, les manœuvres endo-utérines, la chorioamniotite et la rétention placentaire (10). L'endométrite aiguë du post-partum est souvent précoce et débute 3 à 5 jours après l'accouchement mais elle peut également être tardive et se manifester dans les

6 semaines après l'accouchement (10).

Pourtant, dans le « Guideline for the use of water in labour and birth » du College of midwives of British Columbia, il n'est pas retrouvé de mention concernant le risques d'infection liée à l'utilisation de la baignoire de dilatation. Une rupture prématurée des membranes n'est pas non plus une contre-indication à l'immersion (2). Comme dit antérieurement, les bains pendant le travail sont majoritairement refusés aux femmes ayant rompu les membranes, pour prévenir le risque d'infection. Cependant, dans les recommandations de bonne pratique de la HAS de 2018 sur l'accouchement normal, il est noté que dans le cas de rupture des membranes il faut « informer la femme que les bains et douches ne sont pas associés à une augmentation du risque d'infection. » (12). De plus, dans le protocole du CNGOF concernant les ruptures prématurées de la poche des eaux à terme, une antibioprophylaxie est prévue pour prévenir ces infections (13). En effet, pour les patientes porteuses d'un streptocoque B intra-vaginal, celle-ci est immédiatement mise en place. Pour les patientes sans portage de streptocoque B, l'antibiothérapie débute au bout de douze heures de rupture (13).

Depuis 2019, au CHU de Rennes, l'utilisation de la baignoire pendant le travail a été rendue possible pour les femmes ayant rompu les membranes à terme. Avant cela, ces parturientes ayant rompu la poche des eaux ne pouvaient prendre de bain pendant le travail à cause du risque infectieux. On peut ainsi s'interroger et se demander si le risque d'infection-intra-utérine après immersion dans l'eau, lorsque la poche des eaux est rompue, est avéré. Avant que cela ait été rendu possible au CHU de Rennes, j'avais pu rencontrer au cours de mes stages des femmes ayant pour projet d'accoucher sans analgésie péridurale ou alors des femmes en tout début de travail. La plupart de ces femmes auraient voulu prendre un bain pour soulager leurs douleurs mais cela n'était pas possible. Dans le référentiel métier et compétences des sages-femmes, la situation 4 : « diagnostiquer et suivre le travail, réaliser l'accouchement et surveiller ses suites », nous dit que la sage-femme assure « l'accouchement physiologique et son accompagnement (...) en vérifiant l'adaptation de la femme à la douleur et en lui proposant les moyens d'analgésie adéquats » (14). Comme il a été démontré dans plusieurs études,

le bain est un bon moyen d'analgésie que nous refusions à bon nombre de parturientes dont l'œuf était ouvert, alors qu'il s'agit du moyen d'analgésie adéquat.

La problématique de mon mémoire a donc été la suivante : **Dans quelle mesure le bain pendant le travail, dans un contexte de rupture des membranes à terme, influence-il le risque de développer une infection intra-utérine ?** Nous avons ensuite posé deux hypothèses:

- Un bain pendant le travail, dans un contexte de rupture des membranes à terme n'augmente pas l'incidence d'infection intra-utérine de manière significative.
- Plus le travail de la parturiente est long, plus le risque de développer une infection intra-utérine est élevé.

II. Population et méthode

2.1. Type d'étude Il s'agit d'une étude de cohorte observationnelle, de type rétrospective.

2.2 Population d'étude

Ma population d'étude correspond aux femmes ayant rompu les membranes à terme, ayant eu une grossesse singleton, avec un fœtus en présentation céphalique. Il fallait également que la durée d'ouverture de l'œuf soit supérieure à quatre heures car nous avons estimé qu'en dessous de cela, le risque de développer une infection intra-utérine était moindre. J'ai exclu de mon étude les femmes étant porteuses d'un streptocoque B intra-vaginal et celles étant allergiques à la pénicilline. En effet, la présence d'un streptocoque B en intra-vaginal augmente les risques d'infection intra-utérine (IIU) au cours du per-partum. Voulant éviter un biais de confusion, j'ai préféré écarter tout ce qui pouvait potentialiser une IIU. Pour mettre les patientes de mon étude sur un même pied d'égalité, j'ai également exclu les patientes allergiques à la pénicilline pour être sûre qu'elles reçoivent la même antibioprophylaxie quand cela était nécessaire, écartant ainsi, de nouveau, un biais de confusion.

2.3. Méthode

J'ai mené mon étude au CHU de Rennes, sur une période de 6 mois, entre le 1er janvier 2020 et le 1er juillet 2020. J'ai choisi d'étudier les dossiers sur une période relativement courte pour éviter les changements de protocoles, ou d'habitudes du service, qui pourraient modifier l'utilisation de la baignoire pendant le travail des parturientes. J'ai donc recueilli les données de toutes les patientes s'étant présentées à terme, à l'accueil des urgences obstétricales, avec une poche des eaux rompue, à terme (>37 semaines d'aménorrhées). Pour rentrer dans l'étude, il fallait également que les patientes aient une durée d'ouverture de l'œuf supérieure ou égale à quatre heures. En effet, nous avons estimé qu'en dessous de cela, le risque de développer une infection intra-utérine était moindre. Les femmes exposées étaient celles qui avaient pris un bain pendant le travail et les non exposées, celles qui n'en avaient pas pris.

J'ai consigné toutes les données de mon étude dans un tableur Excel (voir Annexe I) élaboré avec l'aide de ma guidante Mme DONNIO, et de ma directrice de mémoire, Mme MONPERRUS. Mon tableau peut se décomposer en plusieurs parties :

- Les données générales de la patiente (âge, gestité, parité, IMC, catégorie socio-professionnelle, statut marital)
- Des données sur la grossesse, le travail et la voie d'accouchement (présence de pathologie gravidique, déclenchement, âge gestationnel le jour de l'accouchement, voie d'accouchement, instrumentation, indication de césarienne...)
- Des données sur la durée du travail (durée de la phase de latence, de la phase active, de la deuxième phase du travail, et du travail)
- Des données sur le bain (combien de bains ont été pris, à quelle phase du travail, pendant combien de temps, combien de temps après la rupture).
- Des données infectieuses (durée d'ouverture de l'œuf, nombre de TV pendant le travail, s'il y a eu des interventions intra-utérines, la couleur du liquide amniotique, la température maternelle maximale pendant le travail, la présence d'une tachycardie fœtale et enfin, au vu de ces résultats, si on peut conclure à une infection intra-utérine).
- Puis des données néonatales (sexe de l'enfant, score d'Apgar à la une, trois, cinq et dix minutes de vie, le poids de naissance, le pH, les lactates, réanimation et mode de sortie)
- J'ai également ajouté une colonne « commentaires ».

2.4. Outils

Une fois mon tableau Excel rempli, j'ai utilisé le logiciel R Commander. pour analyser mes données et les étudier. Concernant l'étude analytique, j'ai utilisé pour les variables qualitatives un test du Chi-2 ou de Fisher, en fonction des effectifs dans chaque groupe ; pour la comparaison entre une variable qualitative et une variable quantitative un test de Student a été utilisé ou un test de de Wilcoxon lorsque les conditions d'application n'étaient pas remplies. Une p-value inférieure à 0.05 sera considérée comme significative. Une analyse multivariée a également été réalisée. Pour identifier les facteurs de confusion potentiels, un diagramme causal (Directed Acyclic Graph, DAG) a été construit

avec la plateforme DAGitty, en utilisant des hypothèses a priori de causalité et de temporalité des relations entre les covariables potentielles, la variable d'exposition et l'outcome, basées sur la littérature et les connaissances scientifiques (figure ...). Le lien entre le bain et l'IIU a été étudié grâce à un modèle de régression logistique multivariée, en ajustant sur des facteurs de confusion sélectionnés par le DAG (Voir figure en Annexe II) (DOO>24h, IMC, durée de la phase active, durée du 2^{ème} stade du travail, déclenchement, interventions intra-utérines et enfin, mode d'accouchement). La distribution et la linéarité de la relation avec les variables continues a été vérifiée, les analyses ont été adaptées en conséquence.

Les analyses ont été réalisées avec le logiciel R et le seuil de significativité a été fixé à 5%.

III. Résultats

Etude descriptive

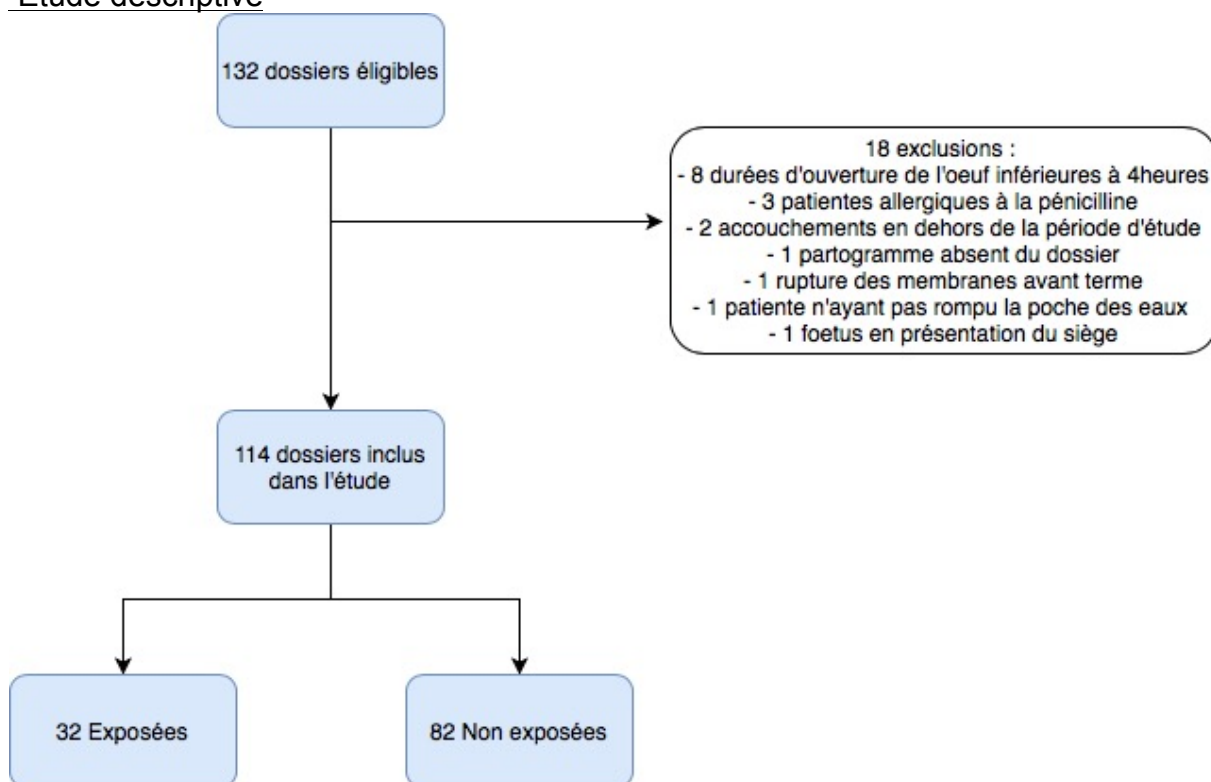


Figure 1: Récapitulatif des inclusions et exclusions de l'étude

Sur les 132 dossiers consultés, 18 ont été exclus :

- 8 pour durée d'ouverture de l'œuf inférieure à quatre heures
- 3 patientes étaient allergiques à la pénicilline
- 2 dates d'accouchement étaient en dehors de la période d'étude
- 1 partogramme était absent du dossier
- 1 patiente avait rompu avant terme (à 32SA)
- 1 patiente n'avait pas rompu
- 1 fœtus était en présentation du siège.

J'ai ainsi pu recueillir les dossiers de 114 patientes (32 exposées et 82 non exposées)

3.1.1. Description de la population

Tableau 1 : Récapitulatif des données générales, données sur l'issue de la grossesse et données néonatales

| | Population totale N = 114 (100%) | Exposées N = 32 (28%) | Non exposées N = 82 (72%) | P-values |
|---|-------------------------------------|--------------------------|------------------------------|----------|
| Caractéristiques des patientes | | | | |
| Age (med; IQ) | 30,0 (26,0 - 33,75) | 30,1 | 29,8 | 0,82 |
| Parité (med; IQ) | 1,73 (1 - 2) | 1,5 | 1,9 | 0,052 |
| Gestité (med; IQ) | 2 (1 - 3) | 2,2 | 2,4 | 0,6 |
| IMC (med; IQ) | 24 (21 - 28) | 23,7 | 26 | 0,043 |
| IMC < à 18 kg/m2 | 4 (3,5) | | | |
| IMC entre 18 et 25 kg/m2 | 63 (55,3) | | | |
| IMC > à 25kg/m2 | 57 (50) | | | |
| Catégories socio-professionnelles | | | | 0,83 |
| Artisan ou chef d'entreprise (n, %) | 4 (3,5) | 2 (6,2) | 2 (2,4) | |
| Cadres et professions intellectuelles supérieures (| 9 (7,9) | 3 (9,4) | 6 (7,3) | |
| Professions intermédiaires (n, %) | 26 (22,8) | 6 (18,8) | 20 (24,4) | |
| Employées (n, %) | 37 (32,5) | 9 (28,1) | 26 (31,7) | |
| Ouvrières (n, %) | 3 (2,6) | 1 (3,1) | 2 (2,4) | |
| Autres/Sans activité professionnelle (n, %) | 35 (30,7) | 11 (34,3) | 24 (29,3) | |
| Statut marital | | | | 0,84 |
| Mariées (n, %) | 38 (33,3) | 10 (3,1) | 28 (34,1) | |
| Pacsées (n, %) | 25 (21,9) | 7 (21,9) | 18 (22,0) | |
| Divorcées (n, %) | 2 (1,8) | 0 | 2 (2,4) | |
| Seules (n, %) | 4 (3,5) | 2 (6,2) | 2 (2,4) | |
| Pathologies gravidiques (n,%) | 22(19,3) | 5(15,6) | 17(32,9) | 0,6 |
| Diabète gestationnel sous régime (n,%) | 8(36,3) | 0 | 8(47,1) | |
| Pré-éclampsie (n,%) | 2(9,0) | 0 | 2(11,8) | |
| Cholestase hépatique (n,%) | 1(4,5) | 0 | 1(5,9) | |
| Retard de croissance in-utéro (n,%) | 5(22,3) | 1(20) | 4(23,5) | |
| Autres (n,%) | 5(22,3) | 4(80) | 1(5,9) | |

Abréviations : n, effectif ; med, médiane ; IQ, espace inter-quartile. IMC, Indice de Masse Corporelle

Les patientes de mon étude ont un âge médian de 30 ans (Espace interquartile (IQ) = 26,0 – 33,75), ont une gestité médiane de deux et une parité médiane de un. 50% des femmes avaient un IMC > à 25kg/m2 (n=57).

3.1.2. Données cliniques

Données de grossesse

Sur les 114 patientes de mon étude, 18,4% (n=21) avaient développé une pathologie gravidique. Parmi ces pathologies on trouve 38,1% (n=8) de diabètes gestationnels sous régime, 4,8% (n=1) de diabètes gestationnels insulino-requérants, 9,5% (n=2) de pré-éclampsies, 23,8% (n=5) de retards de croissance intra-utérins, 4,8% (n=1) de métrorragies récidivantes pendant la grossesse, 4,8% (n=1) de dilatation de la veine ombilicale, 4,8% (n=1) de recherche d'agglutinines irrégulières positive à LE1 et enfin un fœtus polymalformé (4,8%).

Données sur le travail et l'issue de la grossesse

Tableau 2 : Récapitulatif des données sur le travail et l'issue de la grossesse.

| Travail et issue de grossesse | opulation total | Exposées | Non exposées | P-values |
|--|--------------------|-----------|--------------|----------|
| Mise en travail spontanée (n, %) | 90 (79) | 26 (81,2) | 64 (78,0) | 0,82 |
| Déclenchement (n, %) | 24 (21) | 6 (18,8) | 18 (22,0) | 1 |
| Pour RPM* > 24h (n, %) | 22 (24,4) | 6 (100) | 16 (88,8) | |
| Pré-éclampsie (n, %) | 1 (1,1) | 0 | 1 (5,5) | |
| Terme atteint (n, %) | 1 (1,1) | 0 | 1 (5,5) | |
| RPM > 1 semaine (n, %) | 1 (1,1) | 0 | 1 (5,5) | |
| Déclenchement 1 : Angusta (n, %) | 16 (66,7) | 6 (100) | 10 (55,5) | 0,21 |
| Déclenchement 1 : RAM** résiduelle (n, %) | 3 (12,5) | 0 | 3 (16,7) | |
| Déclenchement 1 : Oxytocine (n, %) | 5 (20,8) | 0 | 5 (27,8) | |
| Déclenchement 2 : RAM résiduelle (n, %) | 3 (30) | 1 (33,3) | 2 (28,6) | |
| Déclenchement 2 : Oxytocine (n, %) | 7 (70) | 2 (66,7) | 5 (71,4) | |
| Déclenchement 3 : Oxytocine (n, %) | 2 (100) | 0 | 2(100) | |
| Age gestationnel d'accouchement (med; IQ) | 39,7 (37,1 - 40,5) | 39,6 | 39,8 | |
| Voie d'accouchement | | | | |
| Voie basse (n, %) | 96 (84,2) | 26 (81,3) | 70 (85,4) | 0,42 |
| Extraction instrumentale (n, %) | 13 (13,5) | 3 (23,1) | 10 (12,2) | 0,42 |
| Ventouse (n, %) | 11 (84,6) | 2 (66,7) | 9 (90) | |
| Spatules (n, %) | 1 (7,7) | 1 (33,3) | 0 | |
| Ventouse puis spatules (n, %) | 1 (7,7) | 0 | 1 (10) | |
| Pour défaut de progression (n, %) | 9 (69,2) | 2 (66,7) | 7 (70) | |
| Pour Anomalie du rythme cardio-fœtal (n, %) | 4 (30,8) | 1 (33,3) | 3 (30) | |
| Césarienne avant mise en travail spontané (n, %) | 3 (2,6) | 0 | 3 (3,7) | |
| Césarienne en urgence (n, %) | 15 (13,2) | 6 (18,8) | 9 (11,0) | |
| Pour échec de déclenchement (n, %) | 4 (23,5) | 2 (33,3) | 2 (22,2) | |
| Pour Anomalie du rythme cardio-fœtal (n, %) | 2 (11,7) | 0 | 2 (22,2) | |
| Stagnation de la dilatation (n, %) | 4 (23,5) | 3 (50) | 1 (11,1) | |
| Non engagement (n, %) | 5 (29,4) | 1 (16,7) | 4 (44,4) | |
| Autre (HELLP syndrome et refus de déclenchement) | 2 (11,7) | 0 | 2 (22,2) | |
| Durée du travail (med; IQ) | 6,4 (11,5-24,9) | 21,8 | 19,3 | 0,4 |
| Durée de la phase de latence (med; IQ) | 11 (6,5-19) | 14,5 | 14,2 | 0,9 |
| Durée de la phase active (med; IQ) | 2,5 (1,5-5) | 4,7 | 3,4 | 0,2 |

Abréviations : n, effectif ; med, médiane ; IQ, espace inter-quartile.

RPM* = Rupture prématurée des membranes

RAM** = Rupture artificielle des membranes

21% (n=24) des patientes se sont mises en travail spontanément et 79% (n=90) ont été déclenchées pour RPM > à 24h (n=22), RPM > à une semaine (n=1), pour terme atteint (n=1) et pour Pré-éclampsie (n=1). 66.7% des patientes (n=16) ont été initialement déclenchées par Angusta®, 12.5% (n=3) par rupture artificielle d'une membrane résiduelle, et 20.8% (n=5) par Oxytocine. 30% (n=3) ont ensuite bénéficié d'un déclenchement par rupture artificielle d'une membrane résiduelle et 70% (n=7) par Oxytocine. Enfin, 2 patientes ont nécessité un troisième mode de déclenchement, par Oxytocine.

Les femmes de mon étude ont accouché à un âge gestationnel moyen de 39,7 SA (IQ = 37,1-40,5. 84,2% (n=96) ont accouché voie basse (dont 13 après extraction instrumentale), 2,6% (n=3) ont eu une césarienne programmée et 13,2% (n=15) une césarienne en urgence.

Données sur la durée du travail

J'ai également étudié la durée des différentes phases du travail. Ces données sont visibles dans le Tableau 2. La phase de latence médiane des patientes a une durée de 11h (IQ = 6,5-19), la phase active une durée médiane de 2,5 heures (IQ = 1,5-5) et la deuxième phase du travail, une durée médiane de 1,6 heures (0,5-3). Le travail des patientes de mon étude a donc une durée moyenne de 16,4 heures (IQ = 11,5-24,9)

Données sur le bain.

27,2% des patientes ont pris un bain pendant le travail (n=31) et 1,7% en ont pris 2 (n=2). 71% des femmes n'en ont pas pris (n=81). Le temps médian entre la rupture, et le premier bain (quand il a été pris) est de 14,8 heures (IQ = 5,4-33,5). La durée d'immersion dans le bain, médiane, est de 1 heure (IQ = 0,8-1,5). Le premier bain a été pris à 96,7% (n=29) pendant la phase de latence du travail, et à 3,3% (n=1) pendant la phase active. Les deux patientes qui ont pris un deuxième bain l'ont fait pendant la phase active du travail.

Données infectieuses

Tableau 3 : Récapitulatif des données infectieuses.

| Données infectieuses | Exposées | Non exposées | P-values |
|------------------------------------|-----------------|---------------------|-----------------|
| Nombre de TV (med, IQ) | 9,34 | 7,73 | 0,11 |
| Interventions intra-utérines (n,%) | | | 0,77 |
| 0 | 31 (97) | 76 (92,7) | |
| 1 | 1 (3) | 5 (6,1) | |
| 2 | 0 | 1 (1,2) | |
| Hyperthermie (n,%) | 5 (15,6) | 9 (11) | 0,53 |
| Couleur du LA ¹ | | | 0,77 |
| LAT ² (n,%) | 6 (19) | 14 (17) | |
| LAM ³ (n,%) | 1 (3) | 1 (1,2) | |
| Tachycardies fœtales (n,%) | 4 (12,5) | 7 (8,5) | 0,5 |
| Infections intra-utérines (n,%) | 2 (6,3) | 5 (6,1) | 1 |
| DOO ⁴ (med) | 36,6 | 30 | 0,67 |

TV : Toucher vaginal ; LA¹ : Liquide Amniotique ; LAT² : Liquide amniotique teinté ; LAM³ : Liquide amniotique méconial ; DOO⁴ : Durée d'ouverture de l'œuf ; n, effectif ; med, médiane ; IQ, espace inter-quartile

J'ai recueilli, dans un premier temps, plusieurs données qui peuvent constituer des facteurs de risques infectieux : la Durée d'Ouverture de l'Œuf (DOO), le nombre de TV pendant le travail et les interventions intra-utérines (dans les dossiers de l'étude, que des rotations manuelles du pôle fœtal). Dans un premier temps, on observe, pour les patientes de mon étude une DOO

médiane de 24,7 heures (IQ = 14,5-40,7). Le nombre de TV médian réalisé pendant le travail est de 7,5 (IQ = 5-10). 5,3% (n=6) des femmes ont nécessité une rotation manuelle du pôle foetal et une patiente en a nécessité deux.

Enfin, je me suis également intéressée aux antibiothérapies pendant le travail. 13,2% (n=15) des femmes n'ont pas eu besoin d'antibiothérapie pendant le travail, car leur DOO était inférieure à 12 heures, 68,4% (n=78) ont eu une complète et 18,4% (n=21) une incomplète.

J'ai ensuite rassemblé les données me permettant par la suite de poser le diagnostic clinique d'Infection Intra-Utérine (IIU) : La fièvre supérieure à 38°, la tachycardie foetale persistante et le Liquide Amniotique (LA) purulent, teinté ou méconial. 12,3% (n=14) des patientes ont eu au moins une fois une température > ou = à 38° pendant le travail. 9,7% (n=11) des ERCF ont montré une tachycardie foetale (contre 103 rythmes de base normaux). Enfin, pour la couleur du LA, 17,5% (n=20) des LA étaient teintés et 1,8% (n=2) étaient méconiaux. Ainsi, en regroupant les données j'ai pu mettre en évidence 6,1% (n=7) d'IIU.

Données néonatales.

Tableau 4 : Récapitulatif des données néonatales.

| Données néonatales | | Population totale | Exposées | Non exposées | P-values |
|---|-------------------|-------------------|-----------|--------------|----------|
| Sexe | | | | | 0,67 |
| | Féminin (n, %) | 63 (55,3) | 19 (59,4) | 44 (53,7) | |
| | Masculin (n, %) | 51 (44,7) | 13 (40,6) | 38 (46,3) | |
| Poids de naissance (en grammes) (med; IQ) | | 3,3 (3,1-3,7) | 3,34 | 3,31 | 0,76 |
| Score d'Apgar | | | | | |
| | 1 minute de vie | 9 (9-9) | 8,7 | 8,8 | 0,75 |
| | 3 minutes de vie | 10 (10-10) | 9,8 | 9,7 | 0,8 |
| | 5 minutes de vie | 10 (10-10) | 10 | 9,9 | 0,38 |
| | 10 minutes de vie | 10 (10-10) | 10 | 10 | 0,32 |
| pH au cordon | | 7,3 (7,2-7,3) | 7,3 | 7,3 | 0,27 |
| Lactates au cordon | | 3,5 (2,7-4,6) | 4 | 3,8 | 0,47 |

Abréviations : n, effectif ; med, médiane ; IQ, espace inter-quartile

Enfin, je me suis intéressée aux données des nouveau-nés. Pour commencer, 55,3% de ces nouveau-nés sont de sexe féminin (n=63) et 44,7% (n=51) de sexe masculin. Les nouveau-nés avaient un poids de naissance médian de 3328g (IQ= 3,1-3,6). Ces poids correspondent à un percentile médian de 51 (IQ= 26,5-75).

Pour ce qui est du score d'Apgar, le score médian est de :

- 9 à 1 minute de vie (IQ= 9-9)
- 10 à 3 minutes de vie (IQ= 10-10)

- 10 à 5 minutes (IQ = 10-10)
- 10 à 10 à minutes (IQ= 10-10)

Seuls 3 nouveau-nés ont eu besoin d'une réanimation néonatale. Sur les 114 nouveau-nés, 97,4% (n=111) ont été hospitalisés avec leur mère en suites de couches et 2,6% (n=3) en néonatalogie.

3.2. Etude analytique

3.2.1 Infection et bain

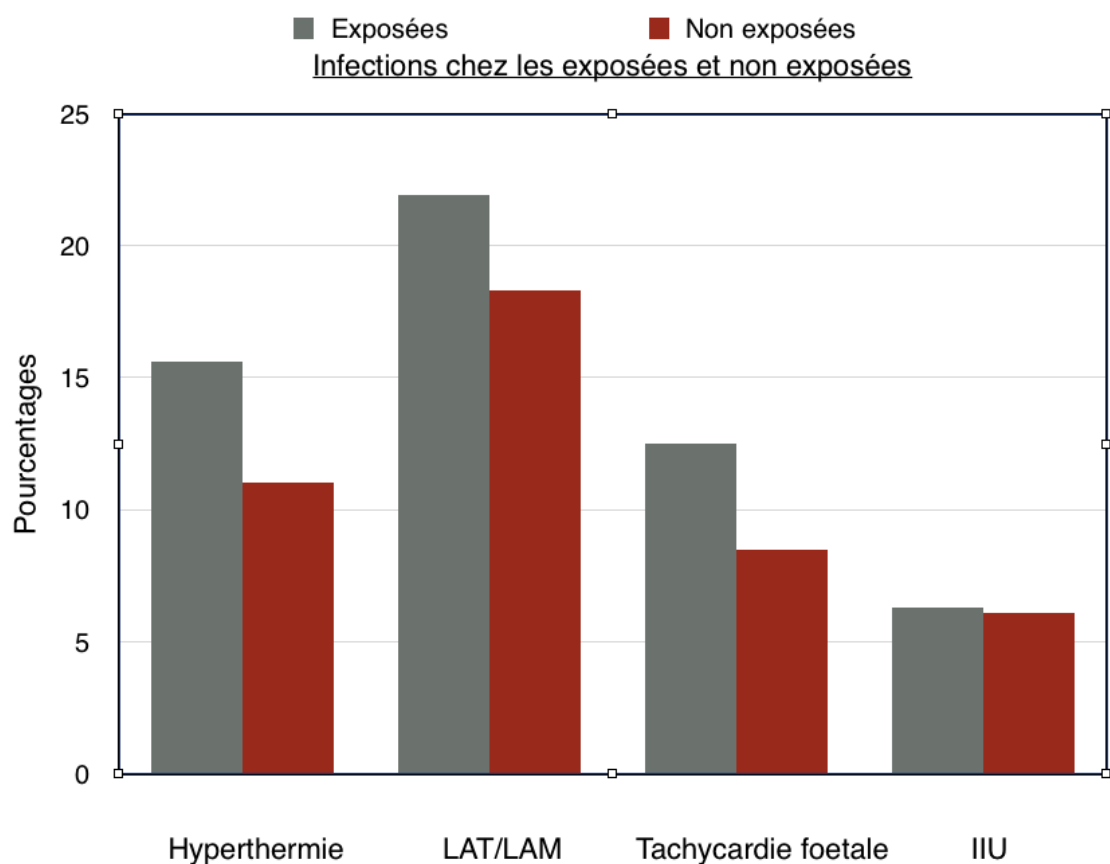


Figure 2 : Infections chez les exposées et non exposées (%)

- Hyperthermie

Chez cinq patientes exposées nous avons relevé au moins une fois une température supérieure ou égale à 38°C pendant le travail contre neuf chez les non exposées. Cela correspond respectivement à 15,6 et à 11% des populations. Cette différence n'est pas significative (p=0,53). Nous n'avons pas mis en évidence de différence significative de température entre les patientes qui ont pris un bain, et celles qui n'en ont pas pris (p = 0,16).

- Tachycardie fœtale

Pour ce qui est de la survenue d'une tachycardie fœtale au cours du travail, les données de la figure 2 ne semble pas montrer de différence significative entre les exposées et les non exposées ($p = 0,5$). On retrouve une tachycardie fœtale chez 12,5% ($n=4$) de la population « Bain » et 8,5% ($n=7$) chez celles qui n'ont pas pris de bain.

- Couleur du liquide amniotique

Nous notons que les liquides amniotiques teintés et méconiaux sont plus fréquents chez les exposées au bain (21,9 % si exposition au bain versus 18,3% si non exposées au bain), mais la différence est statistiquement non significative entre les deux groupes ($p = 0,77$).

- Infections intra-utérines

Les données analysées montrent que la prise d'un bain pendant le travail n'augmente pas significativement le risque de développer une infection intra-utérine au cours du travail ($p = 1$). 6,3% ($n=2$) des exposées au bain ont développé une infection intra-utérine pendant le travail, contre 6,1% ($n=5$) chez les non exposées.

3.2.2. Temps de travail et infection intra-utérine

Tableau 5 : Durée de travail et infection intra-utérine

| Durée du travail | IIU* | Absence d'IIU | p-value |
|---|------|---------------|---------|
| Durée du travail (med) | 16,7 | 20,2 | 0,49 |
| Durée de la phase de latence (med) | 11,5 | 14,5 | 0,44 |
| Durée de la phase active (med) | 3,8 | 3,8 | 0,99 |
| Durée de la deuxième phase du travail (med) | 1,6 | 1,8 | 0,67 |

Abréviations : n, effectif ; med, médiane ; IQ, espace inter-quartile ; IIU* , Infection intra-utérine

La durée de travail n'a statistiquement pas d'influence sur la survenue d'infection intra-utérine. ($p=0,49$). Les tests réalisés pour les phases de latence, phase active et deuxième phase du travail confirment cette tendance, avec des p-values respectivement égales à 0,44 ; 0,99 et 0,67.

3.3. Analyse multivariée

Grâce à l'analyse multivariée, nous avons obtenu un odds ratio (OR) ajusté égal à 1.93 [0.29 ; 12.74], soit plus d'IU dans le groupe de femmes ayant été exposées au bain, mais la différence n'est pas significative.

IV. Discussion

4.1. Rappels des principaux résultats

Pour commencer, nous avons pu inclure 114 dossiers dans l'étude, ce qui représente un taux d'inclusion de 86%. Le faible taux d'exclusion nous permet d'être plus objectif car la quasi-entièreté des femmes correspondant à nos critères, sur notre période d'essai, a été incluse. Nous avons également une représentation assez importante des exposées, qui représentent 28% de notre population. Cela est assez conséquent, car l'analgésie péridurale, majoritairement utilisée par les parturientes, ne permet plus l'utilisation de la baignoire. Ensuite, nos résultats montrent que nos deux populations sont comparables. Les patientes des deux populations ont des caractéristiques semblables et ainsi nous ne pouvons mettre en évidence de différence significative entre ces deux groupes, exception faite sur l'IMC des patientes, plus élevé chez les non exposées. On peut dans un premier temps se demander si les professionnels de santé proposent de la même manière l'accès à la baignoire aux patientes obèses qu'à celles avec un IMC dit normal. Cependant, une des pistes pouvant expliquer cette différence, est que les femmes avec un IMC plus élevé, notamment les patientes en obésité (IMC > ou = à 30), peuvent être moins à l'aise à l'idée de prendre un bain en milieu hospitalier. S'agissant des âges, statuts maritaux, catégories socio-culturelles médianes, ils sont quant à eux comparables entre les deux populations. Egalement, nous ne trouvons pas plus de pathologies gravidiques chez les exposées ou chez les non exposées. De la même manière, les données liées au déroulement de la grossesse, du travail et de l'accouchement ne sont pas significativement différentes d'un point de vue statistique, tout comme les données néonatales. Ainsi, les nouveau-nés des femmes ayant pris un bain pendant le travail s'adaptent aussi bien à la vie extra-utérine que ceux de celles n'en ayant pas pris.

Nous nous sommes ensuite intéressés aux données infectieuses et principalement aux infections intra-utérines. Quand nous regardons les pourcentages de survenue dans les deux populations, nous trouvons qu'il y a plus d'hyperthermies, de liquides amniotiques teintés et méconiaux, de tachycardies fœtales et donc d'infections intra-utérines chez les exposées aux

bains. Cependant les analyses bivariées et multivariées que nous avons réalisées n'ont pas mis en évidence de différence significative. Il n'y a donc pas plus de risque de développer une infection utérine après avoir pris un bain pendant le travail lorsque la poche des eaux est rompue.

Nous nous sommes aussi attardé sur le risque de développer une infection intra-utérine en fonction de la durée du travail. Nous partions du principe que plus le travail est long et plus le risque est élevé. Cela ne s'est pas confirmé dans nos résultats et nous n'avons pas trouvé de lien entre durée du travail et survenue d'une infection intra-utérine. Cependant, nos populations étant limitées, l'interprétation de ces résultats est plus compliquée.

Nos hypothèses de départ étaient que

- Un bain pendant le travail, dans un contexte de rupture des membranes à terme n'augmente pas l'incidence d'infection intra-utérine de manière significative.
- Plus le travail de la parturiente est long, plus le risque de développer une infection intra-utérine est élevé.

Notre étude nous permet de confirmer notre première hypothèse mais rejette par ailleurs la deuxième hypothèse.

4.2. Biais, limites et forces de l'étude

4.2.1. Biais

Le principal biais de l'étude est le biais de recrutement. En effet, comme dit précédemment, l'interprétation de mes résultats est rendue plus difficile par le nombre faible de dossiers inclus de mon étude. Ce faible effectif s'explique par la durée d'étude qui est courte. En choisissant d'allonger ma durée d'étude j'aurais pu augmenter ma population et augmenter ainsi la puissance de mes résultats. Cependant j'ai fait le choix de réaliser mon recueil de données sur une période de six mois pour limiter les biais liés aux changements de protocoles ou de pratiques des équipes de salle de naissance qui auraient pu jouer sur la façon d'utiliser la baignoire.

Un autre biais que nous pouvons noter dans l'étude est le biais de sélection. En effet, une partie du recueil de données, et notamment toutes les informations sur la prise des bains, a été réalisée à partir des notes manuscrites présentes dans le partogramme. Les informations notées n'étant pas harmonisées, nous pouvons nous demander si nous ne sommes pas passés à côté de patientes ayant pris un bain. Par exemple, dans plusieurs dossiers il était noté « Patiente souhaiterait prendre un bain », sans plus d'information sur la réelle immersion dans une baignoire. Nous avons, dans ce cas, fait le choix de ne pas compter la patiente dans le groupe des exposées. En plus du doute sur la réelle prise du bain, nous n'avons pas d'information sur la durée du bain. Il en est de même pour le calcul des durées de phase de latence et de phase active. Le début des contractions utérines n'était pas toujours renseigné dans le dossier et nos valeurs sont donc des estimations de la durée de la phase de latence. Nous perdons donc en précision. Les données informatiques présentes dans les dossiers peuvent également avoir été mal saisies, sans que nous puissions le vérifier.

Ensuite, nous avons décidé de réaliser notre étude dans un centre seulement, une maternité de niveau III afin de ne pas être confrontés à des protocoles différents en fonction des services. Nos données ne sont donc peut-être pas généralisables aux autres maternités françaises.

4.2.2. Forces de l'étude

Pour commencer, les études sur les conséquences de la prise d'un bain pendant le travail sont peu nombreuses. Il est donc intéressant de travailler sur ce sujet, afin d'enrichir la littérature sur celui-ci, d'autant plus qu'il concerne la pratique quasi-quotidienne de la sage-femme en salle de naissance, qui propose régulièrement aux femmes de prendre des bains en début de pré-travail et début de travail. Ensuite, nous avons décidé de reconstituer une cohorte de manière rétrospective. En effet, nous avons décidé de partir des ruptures des membranes pour inclure nos patientes dans l'étude, et non des infections intra-utérines. Cela nous a permis de mener une étude comparative, et non simplement observationnelle. Enfin, nous n'avons pas montré de différence significative entre nos deux populations, mise à part sur l'IMC des patientes. Nous pouvons donc dire qu'elles sont comparables.

4.3. Confrontation avec la littérature

Incidence des IIU

Pour commencer, nous pouvons nous intéresser aux infections intra-utérines. Il était pensé qu'elles pouvaient être liées à l'utilisation de la baignoire pendant le travail, car l'immersion permettrait aux germes de remonter dans la filière génitale et ainsi d'infecter le chorion et l'amnios. Cependant, dans une étude menée en Chine, en 2014, (15) des cultures bactériologiques ont été réalisées à partir de prélèvements vaginaux maternels (recueillis vingt quatre heures après l'accouchement) et des prélèvements pharyngés chez les nouveau-nés. Il n'a pas été retrouvé de différence significative entre les portages bactériologiques des deux groupes : exposées aux bains et non-exposées. Cela peut donc expliquer qu'on ne retrouve pas plus d'infection intra-utérine chez les exposées au bain. Dans notre étude, par exemple, elle touche 6,1% des exposées et 6,3% des non exposées. Dans la littérature nous pouvons trouver que l'infection intra-utérine complique 1 à 13% des grossesses après une rupture des membranes à terme (16). Nos résultats correspondent donc aux données de la littérature, malgré une faible population.

Bain et IIU

Nous avons pour objectif principal d'évaluer le risque d'IIU chez les patientes ayant pris un bain, comparé à celles qui n'en avaient pas pris. Nous ne trouvons pas de différence significative dans les deux groupes de patientes, et pouvons donc dire qu'un bain n'augmente pas le risque de développer une infection pendant le travail, chez les femmes ayant rompu la poche des eaux. Cela se vérifie également dans la littérature. Pour commencer, une étude américaine, de 1998 (17), s'est intéressée aux cas d'IIU et d'endométrite aiguë du post partum et les facteurs pouvant favoriser ces infections (bain, durée du travail, utilisation d'Oxytocine, durée d'ouverture de l'œuf). Les critères utilisés pour poser le diagnostic d'IIU sont : une fièvre supérieure ou égale à 38° sans autre cause retrouvée, associée à une tachycardie fœtale et/ou maternelle. 52% des patientes ayant pris un bain ont développé une IIU contre 54% de celles n'en ayant pas pris. Cette étude ne trouve donc, pas de différence significative entre les deux groupes, avec une p-value égale à 0,97. Des résultats comparables sont retrouvés dans une étude suédoise (18) datant de

1996. Cette dernière considérait qu'une parturiente avait contracté une IIU lorsque la température contrôlée en rectal était supérieure ou égale à 38° à deux reprises, avec une heure d'intervalle entre les deux prises. Le diagnostic pouvait également être posé lorsque le dosage de la protéine C-réactive était augmenté. Les populations des exposées au bain et des non exposées étaient comparables, sauf pour la parité. Effectivement, il y avait plus de primipares dans le groupe des parturientes ayant pris un bain que dans celui des non exposées. Pour ce qui est de la survenue des infections intra-utérines, aucune différence significative n'a été trouvée entre les deux groupes, avec une p-value égale à 0,06.

Durée du travail et IIU

Notre étude n'a pas montré de différence significative de l'influence de la durée du travail ou des différentes phases de celui-ci, dans la survenue d'infection intra-utérine. Ces résultats sont assez surprenants et en désaccord avec les données de la littérature. Il est plutôt admis qu'un travail long de parturiente augmente les risques infectieux, d'autant plus quand la poche des eaux est ouverte. Pour commencer, une étude rétrospective, menée dans le centre universitaire de San Francisco (USA) (19) s'est intéressée au lien entre issues de grossesse défavorables (césariennes, infections, lésions périnéales, dystocies des épaules...) et durée du travail. Cette durée du travail correspondait à la durée entre le début du travail jusqu'à la dilatation cervicale complète (pour nous, la durée cumulée de la phase de latence et de la phase active du travail). Pour définir le début du travail, il fallait que la patiente ait des contractions utérines régulières (au moins toutes les cinq minutes, ou trois par dix minutes) et douloureuses ainsi qu'une modification cervicale. La durée médiane du travail relevée dans cette étude était de 10,5 heures (IQ = 16,5 ; 30). Cette étude montre un lien statistiquement significatif entre la durée du travail et la survenue d'infection intra-utérine avec une p-value inférieure à 0,001.

En 2004, une étude, également réalisée à San Francisco (20) s'est quant à elle intéressée à la durée de la seconde phase du travail et les issues défavorables du travail : IIU, hémorragies de la délivrance, césariennes, lésions périnéales, endométrite aiguë du post-partum ou encore adaptation néonatale à la vie

extra-utérine. Les résultats montrent que l'incidence des infections intra-utérines augmente avec la durée de la deuxième phase du travail. On passe ainsi d'une augmentation d'incidence de 2,4% quand la deuxième phase du travail dure de zéro à une heure et de 19,6% quand elle dure plus de quatre heures.

On peut expliquer cette différence entre nos résultats et ceux de ces études par la faible population recrutée dans notre étude.

Hyperthermie maternelle, tachycardie fœtale et bain ?

Dans la littérature, on peut trouver que le bain pris à une température élevée augmenterait la température corporelle maternelle et ainsi causerait des tachycardies fœtales. (21) Les températures des bains n'étaient pas renseignées dans les dossiers étudiés, nous aurions pu nous attendre à trouver plus de tachycardies fœtales chez les exposées que chez les non exposées. Nous n'avons, une nouvelle fois, pas mis en évidence de différence significative entre les deux populations et donc pouvons dire que le bain n'augmente pas la survenue de tachycardie fœtale.

5.3. Perspectives

Pour commencer, les résultats de notre étude et ceux de la littérature, s'accordent pour dire qu'il n'y a pas plus de risque de développer une infection intra-utérine en prenant un bain pendant le travail, une fois les membranes rompues. Depuis que cela a été rendu possible au CHU de Rennes, l'utilisation de la baignoire pendant le travail pour les femmes ayant rompu les membranes à terme s'est répandue dans certaines maternités périphériques de Bretagne. Il serait donc intéressant de continuer à encourager les maternités françaises à utiliser la baignoire pendant le travail, quel que soit l'état des membranes des patientes. Le développement de cette pratique pourrait également permettre de réaliser une nouvelle étude sur le sujet, avec une plus forte puissance, car elle pourrait inclure plus de patientes, de plusieurs centres différents. Nous avons fait le choix d'exclure les patientes porteuses d'un streptocoque B en intra-vaginal pour limiter les biais. Une nouvelle étude les incluant serait également intéressante. Nous avons vu dans la littérature, que les bactéries ne migraient pas dans la cavité utérine après prise d'un bain. Ainsi le portage de Streptocoque B ne serait pas plus à risque. De plus, lorsque la patiente est

porteuse de ce germe, une antibioprofylaxie par amoxicilline est mise en place pour prévenir toute infection. (22) A partir du moment où cette antibioprofylaxie est débutée nous pouvons estimer que le risque de contamination materno-fœtale est faible et donc que la prise d'un bain est possible.

Ensuite, bien que l'utilisation de la baignoire après ouverture de l'œuf soit relativement récente en France, dans d'autres pays cela fait longtemps qu'elle est utilisée (au Royaume-Uni, aux Etats-Unis ou encore au Canada par exemple). Dans ces pays, nous pouvons trouver des recommandations pour le bon usage de la baignoire et des protocoles dans les maternités. Cela n'est pas le cas en France et notamment au CHU de Rennes où il n'y a pas de protocole ou de recommandation particulière quant à l'utilisation du bain. Les seules recommandations que l'on peut trouver sur le bain sont celles du CNGOF, qui n'interdisent pas celui-ci aux parturientes après ouverture de l'œuf.

En Australie, par exemple, des recommandations ont été émises par le Department of Health de l'état de l'ouest australien. (23) Elles permettent aux sages-femmes d'homogénéiser leurs pratiques et de proposer l'accès au bain, dans des conditions de sécurité sanitaire. Ce guide énonce les critères d'inclusion ou d'exclusion des femmes au protocole. Les recommandations que l'on peut trouver sont dans un premier temps de remplir le bain, jusqu'à la poitrine de la femme, avec de l'eau du robinet, sans ajout (d'huiles corporelles notamment), et après avoir laissé l'eau couler quelques minutes avant de remplir la baignoire. La température de l'eau doit convenir à la patiente, mais ne doit cependant pas dépasser les 37,5°C. Il est aussi recommandé, pour les sages-femmes, de tracer précisément les heures d'entrée et de sortie du bain. Une surveillance materno-fœtale doit également être effectuée, avec notamment la prise de température horaire (voir toutes les demi-heures pendant la phase active du travail) de la patiente. Si celle-ci est, par deux fois, à trente minutes d'intervalle, supérieure à 37,6°C, la patiente doit sortir de l'eau. Il est également recommandé d'enregistrer le rythme cardiaque fœtal pendant la durée du bain, de façon intermittente (ou en continu pendant la phase active du travail), avec des capteurs adaptés. A nouveau, si le rythme dévie de la norme, la femme devra sortir du bain.

On retrouve certaines de ces recommandations au Royaume-Uni. Le Royal College of Midwives (24) recommande aux sages-femmes de se former à l'utilisation de la baignoire pendant le travail et l'accouchement, et estime que des protocoles doivent être mis en place pour encourager cette pratique. Dans les recommandations d'utilisation de la baignoire, on retrouve, la température du bain qui ne doit pas excéder les 37,5°C. En effet, le guide rappelle qu'une hyperthermie maternelle peut mener à une tachycardie fœtale, qui peut elle même entraîner une hypoxie fœtale. Ainsi, le monitoring horaire de la température maternelle est un des axes principaux de la surveillance pendant l'immersion de la patiente. Les mêmes recommandations sont retrouvées aux Etats-Unis (25) ou encore au Canada (4).

Dans le cadre d'un mémoire de sage-femme (26), une étude des pratiques professionnelles des sages-femmes alsacienne a été réalisée. Les objectifs étaient de voir si les critères d'inclusion et d'exclusion des sages-femmes étaient adaptés, pour autoriser ou non l'utilisation de la baignoire par les patientes. Le deuxième objectif était d'étudier comment les sages-femmes utilisaient la baignoire. L'étude a permis de rejeter la première hypothèse. Il a été démontré que les sages-femmes ne proposaient pas toujours des conduites à tenir en adéquation avec la littérature scientifique. La seconde hypothèse a quant à elle été validée. On observe, dans l'étude, une grande hétérogénéité des pratiques des différentes sages-femmes. Ces différences portent sur la période d'immersion, la durée d'immersion, le réglage et la surveillance de la température de l'eau, la surveillance du rythme cardiaque fœtale ou encore de la température maternelle. Ainsi, comme il n'existe pas de recommandation locale ou nationale, nous pouvons imaginer que ces résultats pourraient être retrouvés en étudiant les pratiques des sages-femmes d'Ille-et-Vilaine. Nous pensons donc qu'il serait intéressant d'homogénéiser les pratiques des sages-femmes, en travaillant sur des protocoles d'utilisation de la baignoire, que ce soit localement, au CHU de Rennes, ou bien encore, à une échelle nationale, avec l'élaboration d'un guide de bonne pratique pour l'utilisation de la baignoire pendant le travail, comme cela a pu être fait à l'étranger.

Pour finir, nous avons étudié les risques d'infections intra-utérines pendant le travail après la prise d'un bain, mais cela pourrait être intéressant d'approfondir sur les risques infectieux pouvant survenir après l'accouchement en

recherchant par exemple, les risques d'endométrites aiguës du post-partum ou d'infections néonatales bactériennes précoces, afin d'enrichir la littérature à ce sujet. Une autre approche pourrait être d'évaluer la survenue des mêmes risques infectieux, dans le cadre d'un accouchement dans l'eau. Même s'il s'agit d'une pratique peu fréquente en France, on peut penser qu'elle tend à se développer avec l'augmentation du nombre de maisons de naissances.

Conclusion

L'objectif principal de ce mémoire était d'évaluer le risque de développer une infection intra-utérine, après avoir pris un bain, dans un contexte de rupture des membranes à terme. 6,1% des exposées et 6,3% des non exposées ont développé une infection intra-utérine pendant le travail. Nous n'avons pas mis en évidence de différence significative entre ces deux groupes. Ainsi, grâce aux résultats de notre étude, mais également aux résultats de la littérature, nous pouvons conclure qu'un bain pris pendant le travail n'augmente pas le risque de développer une infection intra-utérine.

Pour ce qui est de notre deuxième objectif, évaluer le risque de développer une infection intra-utérine en fonction de la durée du travail, nos résultats n'ont pas montré de corrélation entre le temps de travail et la survenue d'infection. Ces résultats ne se retrouvent pas dans la littérature et peuvent s'expliquer par la taille réduite de notre population.

Ce mémoire nous permet d'encourager l'utilisation du bain pendant le travail, chez les femmes à membranes rompues et de se rassurer quant à la sécurité de cette pratique. Nous notons cependant que l'utilisation de la baignoire diffère fortement d'une sage-femme à une autre et qu'il semblerait intéressant de travailler sur l'élaboration d'un protocole d'utilisation du bain, pour harmoniser les pratiques entre les professionnels, comme cela a pu être fait à l'étranger.

Pour finir, la littérature autour du sujet du bain n'est pas très développée et il serait donc intéressant de la compléter, à l'aide d'études à plus forte puissance, avec des populations plus importantes ou encore, par exemple un essai randomisé, qu'il n'est pas possible de réaliser dans le cadre d'un mémoire de fin d'études de sage-femme. La littérature pourrait aussi s'enrichir en s'intéressant aux endométrites du post-partum ou encore aux infections néonatales bactériennes survenant après un accouchement dans l'eau.

Bibliographie

Articles référencés :

1. Canada.ca [En ligne].Gatineau (QC):Agence de la santé publique du canada; 2010. Ce que disent les mères : l'Enquête canadienne sur l'expérience de la maternité [Consultée le 5 avril 2020]; [environ 246 écrans]. Disponible: <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/prevention-blessures/division-surveillance-sante-epidemiologie/sante-maternelle-infantile/enquete-canadienne-experience-maternite.html>
2. Barbosa da Silva FM, Junqueira Vasconcellos de Oliveira SM, Cuce Nobre MR. A randomised controlled trial evaluating the effect of immersion bath on labour pain. Midwifery. 2009 ;25(3) :286-294. Doi : <:10.1016/j.midw.2007.04.006>
3. Andersen B, Gyhagen M, Nielsen T.F.Warm bath during labour. Effects on labour duration and maternal and fetal infectious morbidity. J Obstet Gynecol[En ligne]. 2009[cité le 28 nov 2020];16(5):326-330. **Disponible:** <https://www.researchgate.net/publication/232060307_Warm_bath_during_labour_Effects_on_labour_duration_and_maternal_and_fetal_infectious_morbidity>
4. . College of Midwives of British Columbia [En ligne].Guideline for the use of water in labour and birth.[Ville inconnue](BC):CMBC;2015 [Consulté le 13 mars 2020]. Disponible: <https://www.cmhc.bc.ca/17-07-guideline-for-the-use-of-water-in-labour-birth/>
5. American Academy of Pediatrics.Immersion in Water During Labor and Delivery.ACOG[En ligne].2016 [Consulté le 17/02/2020];128(5):Pages 231-236. Disponible:<https://journals.lww.com/greenjournal/FullText/2016/11000/Committee_Opinion_No_679_Immersion_in_Water.54.aspx>
6. Haute Autorité de Santé. [En ligne]. Saint Denis (FR) : HAS ; 2017.[Consulté le 8 fev 2020].Accouchement normal - Argumentaire. [Environ 196 écrans]. Disponible : https://www.has-sante.fr/jcms/c_2820336/fr/accouchement-normal-accompagnement-de-la-physiologie-et-interventions-medicales

7. Séguin P. Satisfaction des parturientes ayant bénéficié de la baignoire de dilatation au cours du travail d'accouchement [Mémoire pour obtention du diplôme d'état de sage-femme en ligne]. Clermont-Ferrand (FR) : Université d'Auvergne – Clermont 1; 2013 [Consulté le 20 mars 2020]. Disponible: <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-00910417>
8. Collège National Des Gynécologues et Obstétriciens Français [En ligne]. Paris (FR): GNGOF; 25 dec 2007. Modalités de surveillance fœtale pendant le travail [Consulté le 20 avril 2020]; [environ 12 écrans]. Disponible:
<http://www.cngof.fr/component/search/?searchword=Modalit%C3%A9s%20de%20surveillance%20f%C5%93tale%20pendant%20le%20travail&searchphrase=all&Itemid=0>
9. Lamy C, Zuily S, Perdrille E, Gauchotte E, Villeroy-de-Galhau S, Delaporte M-O, et al. Prise en charge des infections du post-partum. J Gynecol Obstet Hum Reprod [En ligne]. 2012 [Consulté le 13 mars 202];41(8):Pages 886-903. Disponible: <https://www.em-consulte.com/en/article/773199>
10. Deruelle P. Endométrite aiguë du post-partum. Dans: Body G, Deffieux X, Deruelle P, Graesslin O, Huissoud C, Riethmuller D, et al., rédacteurs. Gynécologie, obstétrique. 4ème éd. Issy-les-Moulineaux (FR): Elsevier Masson; 2018.p.
11. Frischknecht F, Brühwiler H. Endométrite/endomyométrie. Forum Med Suisse [En ligne].2008 [Consulté le 20 janv 2020];8(25):Pages 471–474. Disponible:<<https://doi.emh.ch/fms.2008.06523>>
12. Haute Autorité de Santé. [En ligne]. Saint Denis (FR) : HAS ; 2017.[Consulté le 8 fev 2020].Accouchement normal - Argumentaire. [Environ 196 écrans]. Disponible : https://www.has-sante.fr/jcms/c_2820336/fr/accouchement-normal-accompagnement-de-la-physiologie-et-interventions-medicales
13. CNGOF, Rupture prématurée de la poche des eaux à terme. Dans : CNGOF, Protocoles en Gynécologie Obstétrique. 3^{ème} éd. Issy-les-Moulineaux (FR) : Elsevier Masson ; 2016. p202-203.
14. Ordre-sages-femmes [En ligne]. Paris (FR): Ordre des sages-femmes; 2010. Référentiel métier et compétences des sages-femmes [Consulté le 15 avril 2020]; [environ 34 écrans]. Disponible: <http://www.ordre-sages->

[femmes.fr/wp-content/uploads/2015/10/REFERENTIELSAGES-FEMMES.pdf](https://www.femmes.fr/wp-content/uploads/2015/10/REFERENTIELSAGES-FEMMES.pdf)

15. Liu Y, Huang X, et al. A comparison of maternal and neonatal outcomes between water immersion during labor and conventional labor and delivery. BMC Pregnancy Childbirth. 2014 ;14 ;160.
16. Tita A, Andrews W. Diagnosis and management of clinical chorioamnionitis. Clinics in perinatology. [En ligne].2010 [Consulté le 1 mars 2021]; 37(2):Pages 339-354. Disponible <<https://www-sciencedirect-com.passerelle.univ-rennes1.fr/science/article/pii/S0095510810000217?via%3Dihub>>
17. P.Robertson, L.Huang, M.Croughan-Minihan. Is there an association between water baths during labor and the development of chorioamnionitis or endometritis?. AJOG [En ligne].1998 [Consulté le 10 fev 2020];178(6):Pages 1215-1221. Disponible:<https://www.academia.edu/27125676/Is_there_an_association_between_water_baths_during_labor_and_the_development_of_chorioamnionitis_or_endometritis>
18. Waldenstrom U, Nilsson C-A. Warm Tub Bath After Spontaneous Rupture of the Membranes. Birth [En ligne]. 1992 [Consulté le 10 fev 2020]; 19(2):Pages 57-63. Disponible: <<https://onlinelibrary-wiley-com.passerelle.univ-rennes1.fr/doi/abs/10.1111/j.1523-536X.1992.tb00381.x>>
19. Cheng Y, Shaffer B, Bryant A, Caughey A. How long is too long : Does a prolonged second stage of labor in nulliparous women affect maternal and neonatal outcomes ?. [En ligne]. 2010 [Consulté le 14 mars 2021]; 116(5):Pages 1127-1135. Disponible: < <https://oce-ovid-com.passerelle.univ-rennes1.fr/article/00006250-201011000-00019/HTML>>
20. Cheng Y, Shaffer B, Hopkins L, Caughey A. Length of the first stage of labor and Associated Perinatal Outcomes in Nulliparous Women. [En ligne]. 2004 [Consulté le 14 mars 2021]; 191(3):Pages 933-938. Disponible: < <https://www-sciencedirect-com.passerelle.univ-rennes1.fr/science/article/pii/S0002937804005289?via%3Dihub>>
21. Harper B. Taking the plunge : reevaluating waterbirth temperature guidelines. MIDIRS Digest. Déc 2012 ;12(4) :506-508.

22. Collège national des gynécologues et obstétriciens français. Rupture prématurée des membranes avant terme [En ligne]. Paris (FR): CNGOF; déc 2018 [Consulté le 16 avril 2020].
Disponible: <http://www.cngof.fr/pratiques-cliniques/recommandations-pour-la-pratique-clinique/aperçu?path=RPC%2BCOLLEGE%252F2018%252FCNGOF_RPC_2018-RPM.pdf&i=21004&fbclid=IwAR3UI7yjoCE73NFFt-tcXkdRlhZHuGiiov0ejjm92arcFm-3h2wewX13tag>
23. Department of Health, State of Western Australia. Women requesting immersion in water for pain management during labor and/or birth policy. [En ligne]. 2017 (consulté le 20 mars 2021). Disponible <https://ww2.health.wa.gov.au/-/media/Files/Corporate/Policy-Frameworks/Clinical-Services-Planning-and-Programs/Policy/Women-requesting-immersion-in-water-for-pain-management/Supporting/Statewide-clinical-guidelines-for-women-requesting-immersion-in-water.pdf>
24. The Royal College of Midwives. Evidence based guidelines for midwifery – led care in labour, immersion in water for labour and birth [En ligne] 2012 (consulté le 20 mars 2021). Disponible : http://www.kingstonmidwives.ca/userfiles/html_file/Immersion%20in%20Water%20%20for%20Labour%20and%20Birth.pdf
25. American college of Nurse-Midwives. Hydrotherapy during labor and birth. [En ligne]. 2016. (consulté le 20 mars 2021). Disponible :< <https://www.midwife.org/acnm/files/ccLibraryFiles/filename/000000004048/Hydrotherapy-During-Labor-and-Birth-April-2014.pdf>>
26. Moser L. La baignoire de dilatation en salle de naissances : Pour qui ? Comment ? Evaluation des pratiques professionnelles des sages-femmes exerçant en salle de naissances dans les maternités d'Alsace [Mémoire pour obtention du diplôme d'état de sage-femme]. Strasbourg (FR) : Université de Strasbourg; 2017.

Articles non référencés

- Deruelle P. Chorioamniotite. Dans: Body G, Deffieux X, Deruelle P, Graesslin O, Huissoud C, Riethmuller D, et al, rédacteurs. Gynécologie, obstétrique. 4ème éd. Issy-les-Moulineaux (FR): Elsevier Masson;

2018.p.334.

- Dolley P, Beucher G, Dreyfus M. De la fièvre en début de travail : conduite à tenir. Dans: Lansac J, Descamps P, Goffinet F. Pratique de l'accouchement. 6ème éd. Issy-les-Moulineaux (FR): Elsevier; 2017. p.227-232.
- Société Française de pédiatrie [En ligne]. Paris (FR): sfpédiatrie; 2017. Prise en charge du nouveau-né à risque d'infection néonatale bactérienne précoce (≥ 34 SA) [Consulté le 18 avril 2020]; [environ 25 écrans]. Disponible:
https://www.sfpediatrie.com/sites/www.sfpediatrie.com/files/documents/la_bel_has_recommandations_inbp.09.2017.pdf
- Collège National Des Gynécologues et Obstétriciens Français [En ligne]. Paris (FR): GNGOF; 25 dec 2007. Modalités de surveillance fœtale pendant le travail [Consulté le 20 avril 2020]; [environ 12 écrans]. Disponible:
<http://www.cngof.fr/component/search/?searchword=Modalit%C3%A9s%20de%20surveillance%20f%C5%93tale%20pendant%20le%20travail&searchphrase=all&Itemid=0>
- CNGOF [En ligne].Paris(FR): CNGOF; 2018. 2018 - Les infections génitales hautes (Version finale) - Recommandations pour la pratique clinique [Consultée le 3 avril 2020]; [environ 15 écrans]. Disponible:
<http://www.cngof.fr/component/search/?searchword=infection%20g%C3%A9nital%20haute&searchphrase=all&Itemid=0>
- Deruelle P.Endométrite aiguë du post-partum. Dans: Body G, Deffieux X, Deruelle P, Graesslin O, Huissoud C, Riethmuller D, et al., rédacteurs. Gynécologie, obstétrique. 4ème éd. Issy-les-Moulineaux (FR): Elsevier Masson; 2018.p.
- Martin O. L'analyse quantitative des données. 4 éd. Malakoff (FR): Armand Colin; 2017.
- Merville J. Chorioamniotite aiguë : diagnostic anatomo-pathologique et corrélation anatomo-clinique [Mémoire pour obtention du diplôme d'état de sage-femme en ligne]. Amiens (FR) : Université de Picardie – Jules Verne; 2016 [Consulté le 10 mars 2021]. Disponible:
<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01323697/document>
- INSERM, DREES. Enquête nationale périnatale. Rapport 2016. Les

naissances et établissements. Situation et évolution depuis 2010. **[en ligne]**. Disponible sur < http://www.epopé-inserm.fr/wp-content/uploads/2017/11/ENP2016_rapport_complet.pdf>. (consulté le 20 fev 2021)

ANNEXE I

| identifiant | Age | Gestite | Parite | IMC | Profession | Catégorie socio-professionnelle |
|--|---------------------------|---|---|---|------------|--|
| 1 | [14-48] | [1-12] | [1-12] | [15-50] | | 1 : Agriculteurs exploitants/2 : Artisans/ commerçants et chefs d'entreprise/ 3 : Cadres et professions intellectuelles supérieures/ 4 : Profession intermédiaires / 5:Employés / 6 : Ouvriers / 7 : Retraités / 8 :Autres et personnes sans activités professionnelle |
| Statut marital | | Pathologie gravidique | | Laquelle | | |
| 1-mariée ; 2- PACS ; 3-célibataire vivant en couple ; 4-divorcée ; 5-séparée ; 6-seule | | Oui / non | | 1-DG/régime ; 2- DGIR ; 3-HTA gravidique; 4-PE ; 5-cholestase ; 6-RCIU ; 7-macrosomie ; 8-autre | | |
| Autres | Age gestationnel à l'acct | Déclenchement | Motif déclenchement | Motif de déclenchement autre | | |
| | [0-42] | Oui/Non | 1-terme atteint ; 2-RPM>24h ; 3-RCIU ; 4-macrosomie ; 5-DG mal équilibré ; 6-PE ; 7-autre | | | |
| Mode déclenchement 1 | | Mode déclenchement 2 | | Mode déclenchement 3 | | |
| 1-angusta ; 2-RAM ; 3-oxytocine ; 4-propess ; 5-ballonnet/dilapans | | 1-angusta ; 2-RAM ; 3-oxytocine ; 4-propess ; 5-ballonnet/dilapans | | 1-angusta ; 2-RAM ; 3-oxytocine ; 4-propess ; 5-ballonnet/dilapans | | |
| Mode d'accouchement | | Indication césar | | Indication autre | | |
| 1-AVB ; 2-cesar avant travail ; 3-cesar pdt travail | | 1-echec decht ; 2-AERCF ; 3-stagnation ; 4-non engagement ; 5-autre | | | | |
| AVB spontané/instrument | | Instrument autre | | Indication extraction | | |
| 1 spontané ; 2-ventouse ; 3-spatules ; 4-tarnier ; 5-suzor ; 6-ventouse+spatules ; 7-ventouse+tarnier ; 8-ventouse+suzor ; 9-autre | | | | 1-defaut progression ; 2-AERCF ; 3-fatigue maternelle ; 4-autre | | |

| Indication autre | Date rupture | heure rupture | Date accouchement | heure act | DOO |
|---------------------|-----------------|------------------|----------------------|--------------|-----|
|---------------------|-----------------|------------------|----------------------|--------------|-----|

Date et heure d'accouchement - date et heure de rupture

| Durée phase de latence | Durée de la phase active | Duree 2ème phase du travail | Durée travail | Date_ba in_1 | Heure_bain_1 | Temps rupture/bain 1 |
|------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|------------------|-----------------|--------------|----------------------|
|------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|------------------|-----------------|--------------|----------------------|

Date et heure bain 1 - date et heure rupture

| Bain | Nombre bain | Phase de travail bain 1 | Phase de travail bain 2 | Phase de travail bain 3 |
|------|----------------|----------------------------|-------------------------|-------------------------|
|------|----------------|----------------------------|-------------------------|-------------------------|

Oui/non
[1-6] 1-latence ; 2-
active ; 3-stade2 ; 4-
autre 1-latence ; 2-active
1-latence ; 2-active ; 3-stade2 ; 4-
autre

| Phase de travail bain 4 | Durée d'immersion (h) | Nombre TV | Interventions intra-utérines |
|-------------------------|-----------------------------|-----------|------------------------------|
|-------------------------|-----------------------------|-----------|------------------------------|

1-latence ; 2-active ; 3-
stade2 ; 4-autre [0-6] [0-30] 0 ; 1 ; 2 ; 3

| Fièvre | T° max | Tachycar die | Couleur du LA | Infection intra-utérine |
|--------|--------|-----------------|---------------|-------------------------|
|--------|--------|-----------------|---------------|-------------------------|

Oui /
Non 1. LAC ; 2. LA rosé ; 3. LAT ;
Oui/Non 4. LAM ; 5. LA sanglant ; 6. Oui/Non
LA purulent ; 7. LA citrin

| Antibiothérapie | Poids néona tal | Poids (perce ntile) | Sexe | Apgar 1mn |
|-----------------|-----------------------|---------------------------|------|-----------|
|-----------------|-----------------------|---------------------------|------|-----------|

1-non nécessaire ; 2-
Complete ; 3-Incomplete Feminin/
masculin [0-10]

| Apgar 3mn | Apgar 5mn | Apgar 10mn | Ph | Lactate s | Réa | Mode de sortie |
|--------------|--------------|---------------|----|--------------|-----|----------------|
|--------------|--------------|---------------|----|--------------|-----|----------------|

[0-10] [0-10] [0-10] Oui/non 1-SDC ; 2-Neonatalogie ; 3-
Reanimation

| Commentaires |
|--------------|
|--------------|

ANNEXE II :

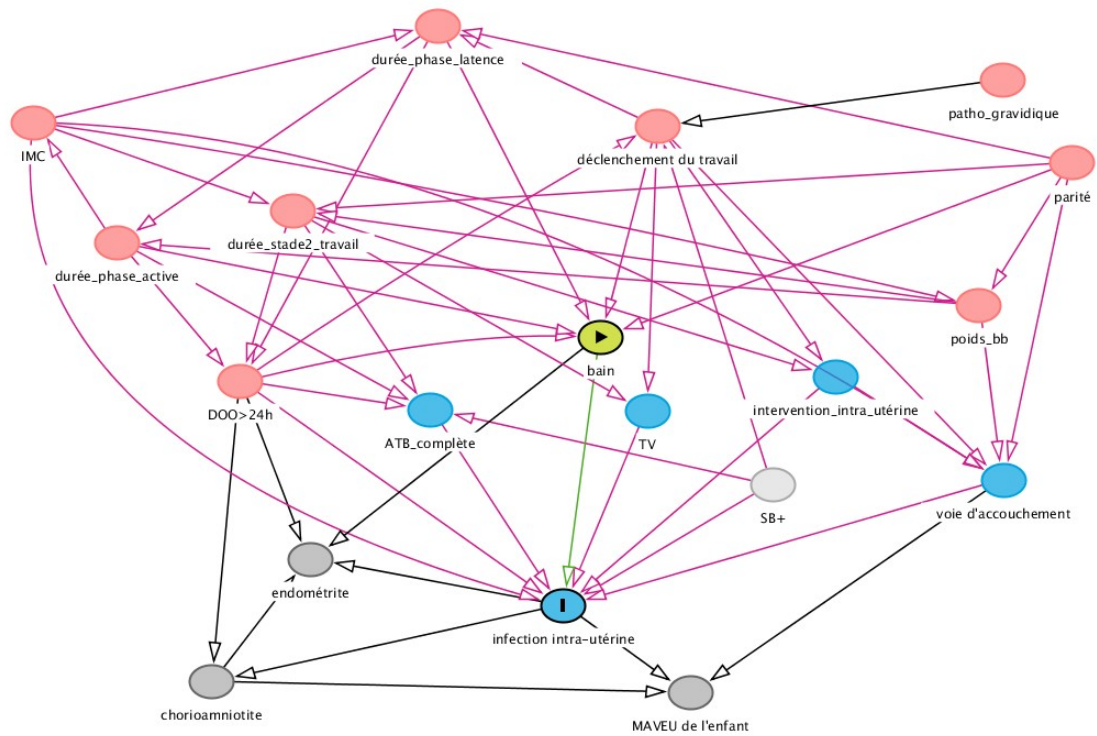


Figure supplémentaire 1. Directed Acyclic Graph (DAG) représentant les relations entre les covariables potentielles, la variable d'exposition (le bain) et l'outcome (l'infection intra-utérine), basées sur la littérature et les connaissances scientifiques ; DAGitty (<http://dagitty.net>)

Causal effect identification

Adjustment (total effect) ▾

Minimal sufficient adjustment sets for estimating the total effect of bain on infection intra-utérine:

- DOO>24h, IMC, durée_phase_active, durée_stade2_travail, déclenchement du travail, intervention_intra_utérine, voie d'accouchement
- DOO>24h, IMC, durée_phase_active, durée_stade2_travail, déclenchement du travail, parité, poids_bb
- DOO>24h, durée_phase_active, durée_phase_latence, déclenchement du travail, parité

RESUME

Titre : Rupture des membranes à terme et bain pendant le travail : Quel risque d'infection intra-utérine ?

Objectifs : Evaluer le risque de développer une infection intra-utérine après la prise d'un bain pendant le travail, dans un contexte de rupture des membranes à terme.

Méthode : Etude observationnelle unicentrique, avec reconstitution d'une cohorte de manière rétrospective à partir de 114 dossiers médicaux.

Résultats : Notre étude ne met pas en évidence de différence significative de survenue d'infection intra-utérine chez les exposées et les non exposées ($p=1$). Notre étude ne met pas non plus en évidence de lien entre durée du travail et infection ($p=0,49$).

Conclusion : La prise d'un bain pendant le travail, dans un contexte de rupture des membranes n'augmente pas le risque de développer une infection intra-utérine. Cela est donc une pratique à encourager et pourquoi pas à encadrer avec des protocoles d'utilisation du bain qui permettraient d'homogénéiser les pratiques des professionnels. Une étude sur le risque d'infection avec naissance dans l'eau pourrait également enrichir la littérature.

Mots-clés : Bain, Travail, Rupture des membranes, Infection intra-utérine.

ABSTRACT

Title : Rupture of the membranes at term and bath during labor : What risk of chorioamnionitis ?

Objectives : To assess the risk of developing a chorioamnionitis after bathing during labor with ruptured membranes.

Method : This is a descriptive and unicentric study which reconstituate a cohort in a retrospective way, from 114 medical files.

Results : Our study does not show a significant difference in the occurrence of chorioamnionitis between exposed and unexposed women ($p=1$). Our study also does not show an association between duration of labor and infection ($p=0.49$).

Conclusion : Bathing during labor in a context of ruptured membranes does not increase the risk of developing a chorioamnionitis. Then, this is a practice to encouraged and to supervise with protocols. This would allow the homogenization of the professional practices A study on the risk of infection with water birth could also improve the literature.

Keywords : Bath, Labor, Rupture of the membranes, Chorioamnionitis