

PARAMEDICAL



Sainte-Julienne

Travail de Fin d'Etudes

en vue de l'obtention du grade de

Bachelier SAGE-FEMME

Streptococcus agalactiae et grossesse

***Etat des lieux des connaissances et des pratiques auprès
des sages-femmes hospitalières***

Présenté par

LAURENT Anne

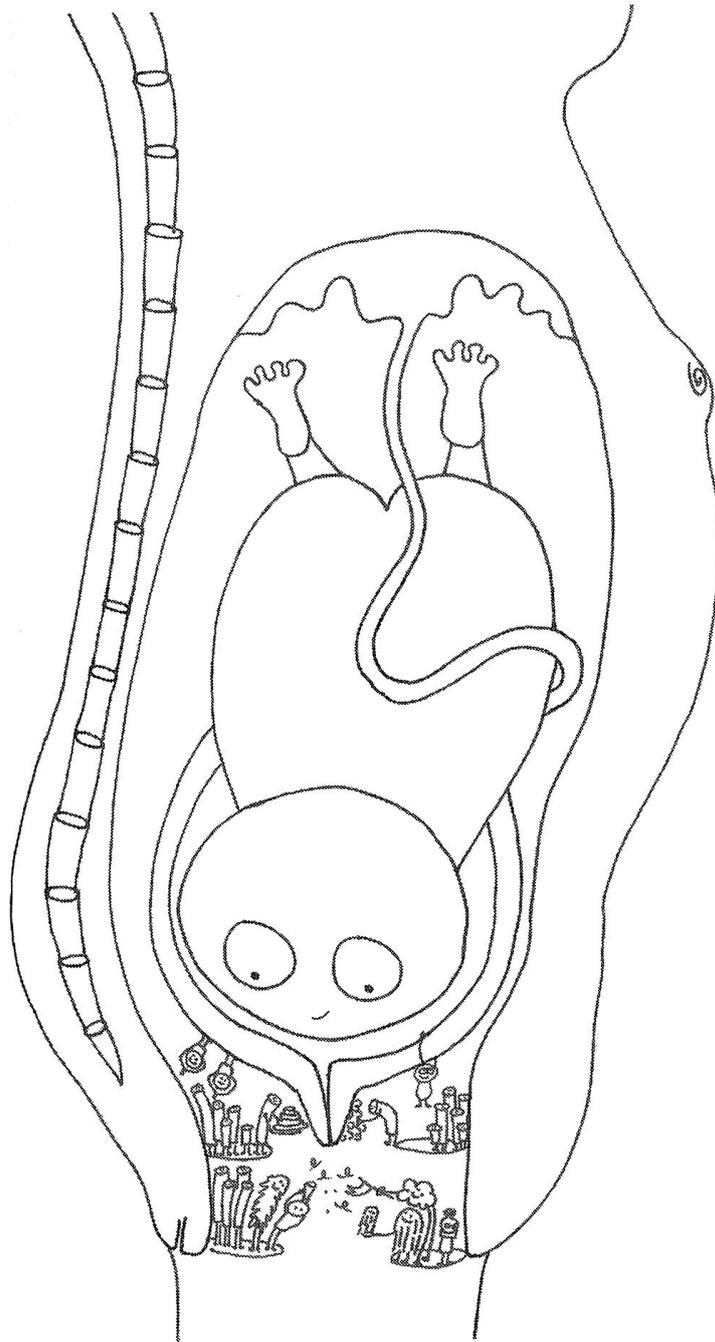
Année Académique 2015-2016



**CAMPUS
de l'OURTHE**

Streptococcus agalactiae et grossesse

Etat des lieux des connaissances et des pratiques
auprès des sages-femmes hospitalières



Source Enders, 2015 (29).

REMERCIEMENTS

Je souhaite adresser tous mes remerciements aux personnes avec lesquelles j'ai pu échanger et qui m'ont aidé, de près ou de loin, dans la réalisation de ce travail de fin d'études.

Merci à Madame Murielle Conradt, professeur sage-femme, pour m'avoir aidée à faire naître l'idée de ce travail et qui l'a supervisé avec son regard critique et son intérêt pour le sujet. Je lui suis très reconnaissante pour ses encouragements. En effet, elle a toujours cru en moi et m'a soutenu dans la réalisation de ce travail en me poussant toujours vers l'avant.

Merci à Madame Françoise Lion, sage-femme libérale et deuxième sage-femme à l'Arche de Noé (maison de naissance de Namur), pour avoir accepté de participer à la supervision de mon travail et de m'avoir accordé gracieusement de son temps. Merci pour ses précieux conseils, son soutien, ses relectures et ses corrections. Tout simplement merci pour son amour de la profession.

Merci aux sages-femmes ayant participé à l'étude, et aux chefs de service des maternités, de m'avoir soutenue dans ce projet et sans lesquels je n'aurais pu élaborer ce travail.

Merci à Madame Geneviève Vanbellinchen, diététicienne et nutritionniste en périconceptionnel, qui m'a accordé de son temps pour discuter autour du sujet du microbiote humain et de l'alimentation. Merci pour ses nombreux conseils et ses références bibliographiques.

Merci à Monsieur Patrick Govers, professeur et conseiller méthodologique, pour son dévouement et sa grande disponibilité dans l'élaboration de ce projet.

Merci à ma famille et à mes proches, pour leur patience, leur écoute, leur soutien et leurs encouragements lors de la réalisation de ce travail et, de façon générale, tout au long de mes quatre années d'études.

TABLE DES MATIÈRES

Table des abréviations	6
Résumé et mots-clés	7
Introduction	8
Cadre théorique.....	9
1. Détermination du streptocoque du groupe B	9
2. Historique	9
Explication de l'émergence des infections néonatales dues au GBS	9
3. Etude du terrain.....	10
Microbiote intestinal ou deuxième cerveau	10
Microbiote vaginal.....	11
4. Conséquences de la contamination par le streptocoque du groupe B.....	12
Chez la mère	12
Chez le nouveau-né.....	12
5. Dépistage	14
Dépistage de fin de grossesse	14
Intérêt d'un dépistage précoce	15
Coût du dépistage	15
Dépistage rapide pendant le travail.....	16
6. Pourquoi faire de la prévention du portage GBS ?	17
Enjeu de santé publique	17
Bénéfice santé	17
Conséquences négatives de l'antibioprophylaxie	17
Bénéfice financier	18
7. Quand commencer la prévention du portage GBS ?	19
En situation préconceptionnelle.....	19
En situation de grossesse	20
8. Outils de prévention du portage GBS	20
Alimentation	20
Mesures d'hygiène.....	22
Aromathérapie	22
Prébiotiques	23
Probiotiques	23
Soins locaux.....	24
A l'avenir	24

9. Prévention <i>intrapartum</i> de la contamination et de ses conséquences.....	25
Surveillance et dépistage des signes de contamination	25
Antibioprophylaxie <i>intrapartum</i>	25
Application des mesures d'hygiène et d'asepsie	26
Limitation des gestes invasifs	27
10. Prévention <i>post-partum</i> de la contamination et de ses conséquences	27
Surveillance et dépistage des signes de contamination	27
Limitation des gestes invasifs	27
Promotion du peau-à-peau précoce	27
Application des mesures d'hygiène	28
Alimentation du nouveau-né.....	28
Utilisation des probiotiques	28
Matériel et méthodes	30
1. Population cible	30
2. Procédures.....	30
3. Mesures.....	31
Résultats	33
1. Identification professionnelle	33
2. Connaissances professionnelles.....	34
3. Pratique professionnelle.....	36
Discussion.....	39
1. Interprétation des résultats.....	39
2. Limites méthodologiques.....	42
3. Perspectives d'avenir	43
Conclusion.....	45
Références	46
Annexes	51
Annexe 1 : Nombre d'infections néonatales dues au GBS de 1996 à 2012	51
Annexe 2 : Types capsulaires de <i>S. agalactiae</i> et proportion de souches CC-17.....	51
Annexe 3 : Scénario physiopathologique de l'infection néonatale à GBS.....	52
Annexe 4 : Aliments riches en probiotiques.....	53
Annexe 5 : Aliments riches en prébiotiques	53
Annexe 6 : Choix de l'antibioprophylaxie <i>intrapartum</i>	54
Annexe 7 : Dosage et fréquence de l'administration de l'antibiotique	55
Annexe 8 : Algorithme pédiatrique	56
Annexe 9 : Questionnaire distribué dans les hôpitaux.....	57
Annexe 10 : Questionnaire mis en ligne.....	61
Annexe 11 : Liste des maternités d'où proviennent les sages-femmes interrogées	64

TABLE DES ABRÉVIATIONS

ACOG American Congress of Obstetricians and Gynecologists

CC Complexe Clonal

CHU Centre Hospitalier Universitaire

CNRS Centre National de la Recherche Scientifique

CPS Capsule Polysaccharidique

FODMAP Fermentable Oligo-, Di-, Mono- saccharides and Polyols

GBS Group B Streptococcus

GGOLFB Groupement des Gynécologues Obstétriciens de Langue Française de Belgique

HAS Haute Autorité de Santé

HE Huiles Essentielles

HGPO Hyperglycémie Provoquée Oralement – Utilisée dans le dépistage du diabète gestationnel

KCE Federaal Kenniscentrum – Centre fédéral d’expertise

INAMI Institut National d’Assurance Maladie-Invalidité

MIC Mother Intensive Care – Service de surveillance de grossesses à haut risque

MUI Millions d’Unités Internationales

PCR Polymerase Chain Reaction

SA Semaines d’Aménorrhée

SF Sage-Femme

SNC Système Nerveux Central

ST Sequence type – Allèle – Clone

Upsfb Union Professionnel des Sages-Femmes Belges

RÉSUMÉ ET MOTS-CLÉS

Introduction : Le GBS est reconnu étant la principale cause d'infection néonatale bactérienne invasive chez le nouveau-né. La stratégie de prévention actuelle consiste en un dépistage systématique chez toutes les femmes enceintes et en une antibioprofylaxie *intrapartum* chez les patientes colonisées.

Objectifs : Compte tenu des effets secondaires des antibiotiques, ce travail a pour but d'évaluer les mesures préventives utilisées en milieu hospitalier pour limiter le taux de colonisation vaginale dès le début de grossesse. Ainsi que celles employées pour modérer le risque et les conséquences d'une contamination lors du travail, de l'accouchement et du *post-partum*.

Matériel et méthodes : Nous avons établi un sondage des connaissances et pratiques des sages-femmes hospitalières concernant le GBS au moyen d'un questionnaire. Nous avons recueilli un total de 106 réponses provenant de différentes maternités belges, françaises et allemandes.

Résultats : Les connaissances de cette bactérie et de ses conséquences se sont révélées mitigées. A propos des pratiques, nous avons remarqué que 14,15 % des sages-femmes interrogées n'apportent aucune précaution, durant le travail, autre que l'antibioprofylaxie. Cependant, 60,38 % d'entre elles évitent de rompre artificiellement les membranes et 52,83 % limitent les touchers vaginaux. Aussi, 58,49 % de ces sages-femmes ignorent l'existence d'une prévention anténatale concernant le GBS et 65,09 % d'entre elles n'en proposent pas à leurs patientes.

Conclusion : Les résultats soulignent la nécessité de formation du personnel soignant concernant la prévention anténatale du GBS, mais aussi les précautions à prendre durant le travail, l'accouchement et le *post-partum* pour limiter les risques et les conséquences d'une contamination.

Mots-clés : *Streptococcus agalactiae*, streptocoque du groupe B, infections néonatales, dépistage anténatal, antibioprofylaxie *intrapartum*, prévention.

INTRODUCTION

Dans les années 1970, une problématique est apparue en matière de santé publique. En effet, le taux de septicémies et de méningites néonatales a augmenté considérablement. Nous verrons que l'étiologie prioritaire à la source de cette recrudescence de pathologies semble être pour certains auteurs, l'utilisation abusive des antibiotiques pour traiter toutes sortes d'infections. De ce fait, des bactéries jusqu'alors inoffensives sont devenues nocives, c'est le cas du *Streptococcus agalactiae* ou GBS. Aujourd'hui, cette bactérie identifiée comme étant la principale cause d'infection bactérienne invasive chez le nouveau-né est prévenue par un dépistage systématique chez toutes les femmes enceintes et une antibioprofylaxie *intrapartum* lorsque le portage vaginal est positif.

Outre leurs dommages sur l'écosystème bactérien, les antibiotiques portent préjudice non seulement à l'immunité cellulaire de la patiente et de l'enfant qu'elle porte mais également à la sécurité sociale. Et pour ces facteurs, à cours et à long terme.

Suite à ce constat, il nous a paru important de nous pencher sur l'existence de mesures préventives à utiliser dès le début de grossesse, ou même, dès le désir de celle-ci, afin de prévenir la colonisation vaginale par le GBS.

Puisque le GBS est une bactérie intestinale, de nombreuses sages-femmes libérales, et à juste titre, prévoient de rééquilibrer la flore intestinale de leurs patientes via l'adaptation de l'alimentation ou de la prise de probiotiques consécutivement à un dépistage précoce du GBS. Des mesures d'hygiène intime, des huiles essentielles ainsi que des soins locaux sont également conseillés pour prévenir le portage vaginal de ce germe.

Entant donné que les consultations prénatales pratiquées par des sages-femmes hospitalières sont de plus en plus fréquentes, notre questionnement a été celui-ci : qu'en est-il de cette prévention utilisée par les sages-femmes libérales en milieu hospitalier ? Pour tenter d'y répondre, nous avons décidé de faire un état des lieux, par questionnaires, des connaissances et des pratiques des sages-femmes dans plusieurs maternités en ce qui concerne le *Streptococcus agalactiae*.

Ce travail de fin d'études ne prétend pas apporter de réponses définitives, mais a du moins l'ambition, nous l'espérons, de susciter un élan de réflexion et de questionnement autour de la prise en charge des patientes porteuses du GBS.

CADRE THÉORIQUE

1. Détermination du streptocoque du groupe B

Streptocoque du groupe B, streptocoque hémolytique du groupe B, *Streptococcus agalactiae* ou encore GBS... Ces termes parlent du même germe : il s'agit d'une bactérie capsulaire de Gram positif dont 149 souches différentes ont été analysées à ce jour⁽⁴⁸⁾.

On recense 10 sérotypes de capsules polysaccharidiques (CPS) du GBS qui présentent chacune une variabilité intra-spécifique composée de différents allèles ou *sequences types* (ST) ou clones. Ces clones (ST) peuvent s'unir entre eux et former un complexe clonal (CC)⁽²⁶⁾.

10 sérotypes (CPS) : Ia, Ib, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX.

5 CPS dominants dans les pays occidentaux : Ia, Ib, II, III, V.

Exemples de souches du streptocoque B rencontrées dans nos pays : CC-1 (CPS V), CC-17 (CPS III), CC-19 (CPS III), CC-23 (CPS Ia)...

2. Historique

A l'origine identifiée par Edmond Nocard vers la fin du 19^e siècle comme agent de mammite des vaches laitières, cette bactérie intestinale à Gram positif capsulée est isolée pour la première fois de prélèvements vaginaux humains dans les années 1930 par Rebecca Lancefield et Ronald Hare alors qu'ils étudiaient les agents responsables de fièvres puerpérales⁽²⁶⁾.

C'est seulement vers 1970 que le streptocoque du groupe B a été défini comme l'agent principal des infections materno-foetales et néonatales. Et ce n'est qu'à la fin des années 1990 pourtant que sont mises en place des recommandations pour la prévention du risque infectieux néonatal. Le dépistage anténatal et l'antibioprophylaxie *intrapartum* sont alors répandus dans les pays industrialisés.

Les recommandations nationales de l'ACOG concernant le dépistage du GBS et la prévention des infections materno-foetales ont permis de réduire l'incidence des infections néonatales précoces à streptocoque B de 80 % aux Etats-Unis depuis les années 1990⁽¹⁾. On remarque des taux similaires en France depuis les recommandations de l'HAS (*cf. annexe 1*). En Belgique, on parlerait d'une diminution de 70 % des formes précoces⁽²²⁾.

Explication de l'émergence des infections néonatales dues au GBS

Des chercheurs de l'Institut Pasteur et du CNRS ont découvert en 2014 la cause de l'émergence des infections néonatales à streptocoque B dans les années 1970⁽³⁹⁾.

En effet, dans ces années, en Europe et aux Etats-Unis, on a assisté à une augmentation des infections néonatales dues au GBS dans les registres des maternités. On pourrait penser que l'absence de ces infections néonatales rapportées jusqu'alors résulte de sous-diagnostics ou de sous-déclarations de celles-ci mais, après séquençage et comparaison du génome de 230 souches datant des années 1950 à aujourd'hui, les chercheurs ont constaté que la population des streptocoques B colonisant et infectant l'homme est constituée d'un petit nombre de clones présentant une très faible diversité génétique. De plus, 90% des souches de streptocoques B isolées chez l'homme sont résistantes à la tétracycline.

Pour expliquer cette observation, on a pu dater l'émergence de ces clones résistants du GBS au milieu du 20^e siècle. Cette époque fait suite à l'usage massif, dans les années 1950, d'un des premiers antibiotiques, administré à titre préventif et curatif contre diverses infections : la tétracycline.

On peut donc conclure que l'utilisation de cet antibiotique a entraîné le remplacement global d'une population sensible de streptocoques du groupe B, peu dangereux, par quelques clones résistants qui se sont disséminés sur les 5 continents. Ces clones, sélectionnés également pour leurs propriétés de dissémination et de colonisation, sont actuellement responsables des infections observées à partir des années 1970. On parle notamment du clone CC-17^(26, 39).

Aujourd'hui, la tétracycline qui n'est jamais prescrite pour le traitement des infections à GBS et qui n'est plus, depuis 20 ans, que rarement prescrite chez l'homme, a eu un impact irréversible sur cette population bactérienne qui reste une des premières causes d'infections néonatales.

Avant d'expliquer le mécanisme de ces infections néonatales, intéressons-nous d'abord au milieu de vie principal de la bactérie en cause, le streptocoque du groupe B.

3. Etude du terrain

Le streptocoque du groupe B est une bactérie d'origine intestinale. Pour comprendre sa présence au niveau vaginal chez certaines femmes, il est important de commencer par expliquer la corrélation qui existe entre le milieu intestinal et vaginal – en termes plus judicieux – entre le microbiote intestinal et le microbiote vaginal.

Les flores ou microbiotes sont uniques chez chaque être humain. Peuplées de quelques 100.000 milliards de micro-organismes, elles tapissent nos muqueuses et notre peau pour un effet protecteur sur l'organisme. La flore intestinale d'un individu représente 1,5 kg à elle seule⁽¹⁷⁾.

Microbiote intestinal ou deuxième cerveau

Les micro-organismes colonisent l'ensemble du tube digestif mais c'est pourtant dans la partie terminale qu'ils y sont les plus nombreux. La quasi-totalité des bactéries présentes sont anaérobies. Le microbiote intestinal dominant est composé de *Clostridium*, *Eubacterium* et *Bifidobacterium*⁽¹¹⁾.

La colonisation intestinale bactérienne est déterminée dès la naissance d'un enfant : si ce dernier naît par voie basse ou par césarienne⁽⁴⁾, s'il est nourri au sein ou au biberon, s'il bénéficie d'un peau-à-peau précoce ou non. Cette colonisation est également influencée par l'environnement, l'hygiène corporelle et l'alimentation. Vers l'âge de 3 ans, l'enfant aura enfin acquis une flore de qualité qu'il gardera, en grande partie, au cours de sa vie⁽²⁹⁾.

Si le microbiote intestinal est relativement stable dans le temps, sa composition au cours de la vie, peut varier transitoirement en fonction des conditions extérieures. Un régime alimentaire, une infection virale ou bactérienne, une consommation de toxines telles que le tabac, une exposition au stress ou une prise d'antibiotiques peut provoquer une dysbiose^(11, 17).

Le microbiote idéal doit être riche et diversifié (un individu abrite de l'ordre de 500 espèces de bactéries différentes). Les bactéries, plus elles sont nombreuses, plus elles peuvent facilement exercer leurs multiples fonctions. Elles nous aident bien sûr à digérer, mais en plus, elles fabriquent des vitamines et des acides gras à chaîne courte, et développent notre immunité (80 % du système immunitaire se trouve dans les intestins)^(17, 29). Elles nous protègent de nombreuses maladies, comme l'obésité, les maladies cardio-vasculaires ou celles du foie, les allergies, le stress, et même des troubles psychiatriques⁽¹⁷⁾. Elles ont aussi une action sur des zones du cerveau impliquées dans le traitement des émotions et de la douleur⁽²⁹⁾. Ce n'est donc pas un abus de langage que de considérer notre intestin comme notre deuxième cerveau.

Au niveau du colon ascendant, il y a une production très importante d'acides due à la présence de bactéries de fermentation. Au sein du colon descendant, par contre, ce sont majoritairement des bactéries de putréfaction. Ainsi, la flore de fermentation et la flore de putréfaction s'équilibrent parfaitement et se rencontrent sans désagrément, lors d'un bon équilibre bactérien, au sein du colon transverse.

Actuellement, l'alimentation de l'Européen est déséquilibrée et surtout très riche en acides gras et sucres simples. De façon générale, nous mangeons trop de sucre, trop de céréales, trop de fromages et trop de viande. Ces aliments absorbés en si grande quantité, ainsi que les produits « lights » et les édulcorants⁽¹⁷⁾, provoquent une inflation de notre flore de fermentation et, de ce fait, également un déséquilibre entre les deux types de flores intestinales. Il y a donc apparition de certains germes néfastes et les symptômes qui les accompagnent : flatulence, ballonnement, constipation, diarrhée⁽²⁹⁾... Le GBS peut également apparaître de façon silencieuse puisqu'il affectionne les milieux légèrement acides (entre 5,8 et 7,8 de pH)⁽⁶⁾. L'intestin, lui, a un pH plus basique aux alentours de 8.

Certains aliments sont donc à réduire ou à supprimer car ils ne sont pas indispensables à un bon équilibre bactérien.

Microbiote vaginal

Le microbiote vaginal et le microbiote intestinal sont étroitement liés à cause de leur proximité anatomique mais également de leurs similitudes biochimiques. Le microbiote vaginal peut également varier de façon transitoire en fonction des conditions extérieures.

90-95 % de Lactobacilles constituent le microbiote vaginal ou flore de Döderlein (nommée ainsi d'après le nom du gynécologue qui l'a décrite pour la première fois en 1892).

Le rôle de ces Lactobacilles est essentiel⁽²⁵⁾ :

- Production d'acide lactique. L'acidité vaginale (ph entre 3,8 et 4,4)⁽⁶⁾ empêche la prolifération de micro-organismes pathogènes.

- Inhibition de l'adhésion des germes pathogènes aux parois vaginales.
- Production de substances qui s'opposent au développement des germes pathogènes ou qui les exterminent (ex : peroxyde d'azote qui a une action désinfectante due à la libération d'oxygène).
- Stimulation des défenses immunitaires locales.

La quantité de Lactobacilles est dépendante de l'imprégnation œstrogénique.

Pour rappel, les œstrogènes apparaissent à la puberté, diminuent lors des menstruations, de la grossesse et chutent encore plus à la ménopause.

Comme pour une dysbiose intestinale, le microbiote vaginal peut être altéré suite à une alimentation trop acidifiante, une utilisation prolongée d'antibiotiques, une consommation de tabac ou une exposition importante au stress.

Notons également que des erreurs hygiéniques peuvent faire apparaître des germes intestinaux au niveau vaginal.

Une diminution de Lactobacilles au niveau vaginal durant la grossesse provoque une flore plus alcaline et entraîne l'accroissement de germes pathogènes comme le *Trichomonas Vaginalis*, le *Candida Albican* ou l'*Escherichia Coli* qui peuvent favoriser l'apparition d'infections endogènes (candidose, vaginose bactérienne, vaginite aérobie ou encore cystite) mais aussi exogènes comme les infections sexuellement transmissibles.

Une augmentation du pH vaginal entre 5,8 et 7,8 peut également faire apparaître le germe intestinal commensal qui nous intéresse : le *Streptococcus agalactiae*⁽⁶⁾.

Le streptocoque du groupe B peut être présent au niveau vaginal de façon chronique, transitoire ou intermittente⁽⁵⁷⁾. Le taux de colonisation vaginale varie en Europe selon les pays et les études entre 6,5 et 36 %⁽⁷⁾. Sans dépistage, la plupart des femmes ignorent la présence de cet hôte qui semble inoffensif. Néanmoins, sa virulence peut se réveiller et provoquer de lourdes conséquences tant pour la femme que pour l'enfant qu'elle porte.

4. Conséquences de la contamination par le streptocoque du groupe B

Chez la mère

Le GBS est reconnu comme le principal agent étiologique responsable d'infections sévères materno-fœtales et néonatales et d'infections invasives chez l'adulte en dehors de la grossesse, en particulier chez les sujets âgés et chez les sujets immunodéprimés⁽¹⁸⁾.

Ce germe est le plus souvent asymptomatique et sans danger pour la femme enceinte. Cependant, il peut provoquer des infections urinaires, amniotiques et des endométrites du *post-partum*^(1, 22). Des cas de septicémies ont également été observés chez de nouvelles accouchées.

Chez le nouveau-né

La transmission materno-fœtale est essentiellement aërodigestive, par inhalation ou ingestion de liquide amniotique contaminé après rupture des membranes, ou au moment du passage de la filière vaginale colonisée par le GBS. Dans de plus rares cas, la transmission peut se faire par voie hématogène placentaire⁽²²⁾.

Le taux de transmission des mères colonisées aux nouveau-nés, en fonction de l'importance de l'inoculum, est en moyenne de 50 % - 2 % lorsqu'il y a une antibioprofylaxie - et seulement 1 à 2 % d'entre eux déclareront une infection⁽¹⁸⁾.

On distingue deux types d'infections néonatales à GBS en fonction de la date de survenue chez le nouveau-né⁽¹⁸⁾ :

- Les infections précoces qui surviennent avant la fin de la première semaine de vie (0-6 jours) et dans 95 % des cas durant les 24 premières heures de vie⁽⁷⁾.
- Ensuite, les infections tardives qui surviennent entre le 7^e jour de vie et le 3^e mois (7-89 jours), le plus souvent 2 à 6 semaines après la naissance.

Les infections néonatales précoces sont liées à l'inhalation et l'ingestion du liquide amniotique ou des sécrétions vaginales au cours de l'accouchement et se manifestent plus communément par une détresse respiratoire, une bactériémie (89 % des cas). La méningite reste une présentation clinique moins commune lors des formes précoces (20 % des cas).

Lorsque le système nerveux central (SNC) du nouveau-né est atteint, on peut s'attendre à avoir des séquelles neurologiques classées comme sévères dans plus de 15 % des cas. Les sérotypes capsulaires (*capsular polysaccharide serotypes*, CPS) les plus fréquemment retrouvés en cas de syndrome précoce correspondent à ceux retrouvés en portage vaginal, avec une prépondérance des CPS Ia et III, responsables à eux seuls de plus de 80 % des infections précoces⁽²⁶⁾(*cf. annexe 2*).

Concernant les formes tardives, les mesures de prévention par antibioprofylaxie *intrapartum* n'ont aucun effet sur leur incidence. Elles se manifestent dans la plupart des cas par une bactériémie associée à une méningite.

La contamination et la pathogénie des formes tardives est moins bien connue que celles des formes précoces. Toutefois, différentes données suggèrent une transmission verticale de la mère au nouveau-né et ceci probablement dès la naissance (*cf. annexe 3*). En effet, 60 % des nouveau-nés colonisés au niveau intestinal à la naissance le sont toujours à 4 semaines de vie et 40 % à 8 semaines⁽²⁶⁾. Cependant, on ne peut pas exclure l'existence de cas faisant suite à une transmission horizontale après la naissance par le maternage ou l'allaitement.

Alors qu'il ne représente environ que 50 % de la totalité des souches de CPS III isolées chez l'homme et 15 % de la totalité des souches de portage vaginal du GBS, le complexe CC-17 est responsable de plus de 60 % des infections néonatales à GBS dont près de 80 % des syndromes tardifs et des méningites, que ces dernières soient précoces ou tardives^(19, 26, 48)(*cf. annexe 2*).

Les conséquences sont telles qu'il semble nécessaire de pratiquer un dépistage de qualité du streptocoque B chez la femme enceinte.

5. Dépistage

Dépistage de fin de grossesse

Il est important d'effectuer un prélèvement judicieux du GBS chez toutes les femmes enceintes pour s'assurer le mieux possible du portage ou non du germe mais, actuellement encore, la stratégie de dépistage optimale pour prévenir les infections néonatales dues au GBS reste incertaine⁽²⁴⁾.

Les résultats peuvent changer lors de l'admission de la femme enceinte à la maternité par rapport au frottis réalisé en consultation prénatale. Un frottis révélé précédemment positif peut devenir négatif. Et le contraire peut également arriver⁽¹³⁾. On explique cela non pas uniquement par un portage ou un non-portage du germe mais par un taux de colonisation dans la filière vaginale. Une faible colonisation est donc probablement plus laborieuse à détecter. Ensuite, le taux de colonisation peut vraisemblablement varier entre le moment du prélèvement et l'accouchement. D'où l'importance d'un dépistage de qualité.

En Belgique, on recommande un prélèvement vaginal et rectal chez toutes les femmes enceintes entre la 35^e et la 37^e semaine d'aménorrhée. Il n'est, par contre, pas nécessaire d'en réaliser chez les femmes présentant un antécédent d'enfant ayant contracté une infection néonatale précoce au GBS et chez celles ayant eu une bactériurie à GBS durant la grossesse en cours, puisqu'elles recevront automatiquement une antibioprophylaxie *intrapartum*^(32, 42). Si cinq semaines après le prélèvement, la femme n'a toujours pas accouché, il est nécessaire de réaliser un nouveau frottis de dépistage du streptocoque B.

Le KCE et le Conseil Supérieur d'Hygiène préconisent un frottis dans la partie distale du vagin et un frottis rectal au-delà du sphincter anal, cela avec le même écouvillon^(22, 42). Le GGOLFB cite un frottis avec le même écouvillon dans le tiers inférieur du vagin et au niveau de la peau périnéale (ou au niveau du rectum). Sur le bon de commande envoyé au laboratoire, il est nécessaire de préciser « recherche GBS », ainsi qu'« antibiogramme à faire » si la patiente présente une allergie à la pénicilline. Dans ce cas, l'antibiogramme permet de tester la sensibilité du GBS à la clindamycine et à l'érythromycine⁽³²⁾.

En France, par contre, la HAS⁽³⁵⁾ recommande un prélèvement vaginal unique en balayant les parois de la moitié inférieure du vagin jusqu'au vestibule et à la vulve entre la 34^e et la 38^e semaine d'aménorrhée.

Notons également que, d'une maternité belge à l'autre, ce ne sont pas les mêmes protocoles qui sont établis. En effet, à certains endroits on ne prélève qu'un frottis vaginal, à d'autres on en prélève deux avec le même écouvillon ou avec deux distincts.

On peut donc se demander ce qui est le plus judicieux en termes d'endroit de prélèvement et de nombre d'écouvillon : uniquement en vaginal ou en vaginal/rectal ? Aller au-delà du sphincter anal ou pas ?...

Il n'existe, en réalité, pas de preuves scientifiques à l'heure actuelle qui nous permettent d'affirmer qu'une technique est plus valable qu'une autre en lien avec les infections néonatales.

Sur base de chiffres trouvés dans une étude anglaise, on enregistre un taux de portage maternel de 14 % lorsque le prélèvement est vaginal et de 21 % lorsqu'il est réalisé en vaginal/rectal. Si les deux sites sont positifs, cela montre l'importance de la colonisation du germe⁽²⁴⁾.

Précisons que le KCE a choisi d'émettre une recommandation forte en faveur du dépistage universel du GBS malgré un niveau de preuve faible, parce qu'il a estimé que les bénéfices en termes de prévention d'événements potentiellement très graves sont suffisants pour contrebalancer ses effets secondaires⁽⁴²⁾.

Intérêt d'un dépistage précoce

Puisque le GBS, au sein de la flore vaginale, n'est pas toujours présent de façon chronique mais plutôt de façon transitoire ou intermittente, ne serait-il pas intéressant de réaliser un dépistage précoce pour pouvoir traiter le GBS s'il est présent ? C'est dans ce sens que de nombreuses sages-femmes libérales réalisent un frottis de contrôle en début de grossesse. Si celui-ci se révèle positif, il est judicieux de conseiller la femme enceinte sur son alimentation et son hygiène intime pour améliorer la qualité de sa flore intestinale et de son immunité de façon générale. Encore mieux, si la patiente se présente lors d'une consultation préconceptionnelle, le frottis vagino-rectal sera réalisé à ce moment-là pour faire une étude du terrain et rétablir celui-ci, si nécessaire, avant même d'entamer la grossesse.

Vers 28 SA environ, il est intéressant de réaliser un nouveau frottis pour voir si la femme enceinte est toujours porteuse du GBS ou au contraire pour voir si la femme non porteuse en début de grossesse ne s'est pas positivée au GBS. A partir de ce moment-là, si le frottis est positif, de nombreuses sages-femmes libérales conseillent actuellement un plan d'attaque qui consiste, en plus de préserver une alimentation de qualité, à prendre des prébiotiques et des probiotiques ainsi qu'à prodiguer des soins locaux.

A 28 SA, une bactériurie est également réalisée pour s'assurer de la non-présence de bactéries au niveau urinaire, y compris de GBS.

Enfin, à cela s'ajoute un troisième frottis réalisé au cours du dernier mois de grossesse et là, nous pouvons espérer constater un résultat devenu négatif.

Pour autoriser et diffuser ce mode de dépistage, intéressons-nous au prix de revient d'un frottis vagino-rectal à la recherche du streptocoque B.

Coût du dépistage

Dans le cadre de la grossesse, il n'y a pas de limitation en nombre de recherches GBS concernant le remboursement INAMI. On peut donc prescrire un, deux, trois et même dix frottis vagino-rectaux pour la recherche du streptocoque B sans que la patiente n'ait de majoration dans la facturation.

D'après les codes INAMI 550 056 et 550 060 (en ambulatoire ou hospitalisation), l'analyse en laboratoire d'un frottis vagino-rectal pour la recherche du GBS est facturé au prix de 1,81 € à la sécurité sociale⁽³⁸⁾.

Ces 1,81 € n'ont rien à voir avec le prix que la patiente va déboursier. En effet, en biologie clinique, on ne paie pas à l'acte technique (ou du moins pour la majorité des analyses) mais selon un forfait de 24 h. C'est-à-dire que sur une durée de 24 h, selon le nombre d'analyses à effectuer, la patiente aura droit au forfait biologie clinique n°1, n°2, n°3 ou n°4. Toutes les analyses biologiques sont codifiées de la lettre B suivie d'un nombre (ex : B25, B210, B350...). La recherche de GBS par frottis vagino-rectal est le B250.

Pour connaître le prix à facturer à la patiente, on additionne tous les « B ».

Si le total d'analyses sur 24 h est inférieur à B750, cela correspond au forfait n°1 où aucun ticket modérateur n'est calculé. Ce qui veut dire que la patiente ne payera rien pour les

différentes analyses. Par contre, plus il y a d'analyses à réaliser, plus la patiente bénéficiera d'un forfait élevé avec utilisation du ticket modérateur. Elle aura donc environ 8, 12 ou 15 € à payer au laboratoire⁽²⁰⁾.

Remarque :

L'analyse seule d'un frottis vagino-rectal est gratuite pour la patiente. Cependant, additionné au frottis, un bilan sanguin est généralement réalisé. En préconceptionnel ou en début de grossesse, nous avons besoin d'un bilan complet ainsi que de doser les sérologies, certaines vitamines et minéraux ; vers 28SA s'ajoute généralement l'HGPO et, en fin de grossesse, un bilan complet doit de nouveau être prélevé en vue de l'accouchement.

Suite au système de facturation forfaitaire des laboratoires, nous ne pouvons donc affirmer avec exactitude le prix de revient pour la patiente d'un frottis vagino-rectal à la recherche du GBS.

Dépistage rapide pendant le travail

L'analyse d'un prélèvement classique prend du temps et les résultats ne sont connus que 48 à 72 h plus tard. Quand le prélèvement est effectué pendant la grossesse, cela ne pose généralement pas de problème mais imaginons qu'arrive une dame en travail dont la séropositivité au GBS est inconnue, nous ne pouvons nous permettre d'attendre ce délai. Des tests rapides de détection de la colonisation par GBS existent mais sont encore très peu utilisés.

Quelques hôpitaux commencent à utiliser le système GeneXpert y compris pour la détection du GBS. C'est le cas, par exemple, au CHU de Liège sur le site de la Clinique Notre-Dame des Bruyères.

Il s'agit d'un test rapide de détection d'un germe précis basé sur la chaîne par polymérase (PCR). La détection du GBS prend entre 30 et 80 minutes, selon les études, pour analyser un prélèvement⁽²⁴⁾.

Ce test rapide fait rêver et est très prometteur⁽²⁾. En effet, d'après une étude publiée en juillet 2016 et réalisée sur 157 patientes à Grenoble, la sensibilité était de 94,4 % pour le test de PCR et 50 % pour la culture en *antepartum*⁽¹²⁾.

Néanmoins, le prix du GeneXpert reste onéreux. Du module le plus petit à celui le plus gros, le prix d'achat varie d'environ 20 000 € à 140 000 €. Ensuite, la cartouche Xpert coûte un peu plus de 40 € par test⁽⁴⁹⁾.

Comme nous l'avons constaté, à cause du risque important d'infection néonatale, un dépistage du GBS est recommandé chez toutes les femmes enceintes. Néanmoins, la stratégie optimale de dépistage reste incertaine. Donc, compte tenu du prix démocratique que représente l'analyse d'un frottis vagino-rectal, n'est-il pas envisageable de réaliser un dépistage tôt dans la grossesse, ou même avant celle-ci, pour pouvoir donner des conseils hygiéno-diététiques à la patiente ? Ces derniers, influençant le taux de colonisation du streptocoque B, limiteraient ces doses systématiques et massives d'antibiotiques *intrapartum*.

6. Pourquoi faire de la prévention du portage GBS ?

Enjeu de santé publique

La médecine préventive est une branche de la médecine qui consiste à donner des conseils hygiéno-diététiques ainsi qu'à dépister des maladies. A travers la prévention, une analyse de terrain est pratiquée et optimisée si nécessaire. Cela permet le renforcement de l'immunité et d'améliorer l'état de santé tout simplement.

La médecine préventive permet d'éviter certaines maladies et les coûts de santé pour des soins curatifs. Cela, en rendant les patients responsables de leur état de santé. La responsabilité est d'autant plus importante ici avec le GBS puisqu'il s'agit d'un enfant à naître.

Bénéfice santé

A travers la prévention, il est plus que réjouissant de voir disparaître la colonisation de GBS au niveau de la flore maternelle en fin de grossesse, mais il ne s'agit pas du but premier. En effet, il faut surtout envisager le GBS comme une porte d'entrée aux débats avec la femme enceinte à propos de son alimentation en particulier.

Par nos conseils, cette dernière sera peut-être encore porteuse du GBS au moment de la naissance de son enfant mais il est indéniable que son immunité cellulaire sera améliorée ainsi que son état de santé de façon générale.

Il convient d'éviter que ces mères qui demeurent positives au GBS en fin de grossesse le vivent comme un échec. Il est important de garder à l'esprit que l'antibioprophylaxie *intrapartum* reste indispensable pour prévenir des infections néonatales. Encore faut-il qu'elle soit utilisée à bon escient...

Conséquences négatives de l'antibioprophylaxie

De nos jours, avec l'avancée de la médecine, nous pouvons traiter un grand nombre d'infections grâce à des antibiotiques. Cette découverte qui a pourtant permis de réduire considérablement la mortalité et la morbidité n'est pas à utiliser de façon automatique.

En effet, comme expliqué précédemment, avec l'utilisation massive dans les années d'après-guerre de la tétracycline, le GBS lui est devenu résistant à près de 90 %. Ajoutons également qu'en Europe, des milliers de personnes décèdent chaque année en partie à cause de la résistance de bactéries face aux antibiotiques⁽²⁹⁾.

Imaginons donc la possibilité qu'un jour, le streptocoque du groupe B devienne également résistant à la pénicilline qui est son traitement de choix actuellement... Voilà une hypothèse non négligeable qui pourrait poser de réels problèmes de santé publique.

Nous avons déjà remarqué que, avec les années, le GBS était devenu résistant, dans environ 25 % des cas, à l'érythromycine et à la clindamycine⁽⁴⁸⁾. D'où l'importance de se renseigner sur la réelle allergie éventuelle des patientes. Nombreuses sont ces dernières qui nous disent être allergiques. Le sont-elles vraiment ou s'agit-il d'une intolérance quelconque ?

De plus, même si les recommandations sont telles concernant le GBS au niveau mondial, l'efficacité de cette attitude prophylactique n'est pas confirmée. En effet, l'antibioprophylaxie *intrapartum* a, certes, permis la réduction du nombre de cas d'infections précoces, mais n'a eu aucun impact franc sur la prévention des infections tardives ni sur la mortalité néonatale en rapport avec une infection⁽²⁶⁾ (*cf. annexe 1*).

Les antibiotiques sont destinés à soigner les infections en tuant des bactéries dangereuses, ils sont également dévastateurs pour les bactéries de notre microbiote intestinal et vaginal⁽¹⁷⁾. Sont donc susceptibles d'apparaître plus facilement des diarrhées, mycoses ou vaginoses^(11, 28).

Egalement, il est nécessaire de préciser qu'il n'existe pas de barrière placentaire concernant les antibiotiques. Il a été prouvé que l'administration d'antibiotiques chez la parturiente perturbe le bon ensemencement du tube digestif du nouveau-né par des bactéries indispensables à son écosystème, et ce jusqu'à plus de 2 mois après la naissance^(29, 44). Ce nouveau-né aurait un risque accru d'infections à *Escherichia Coli*, de muguet^(28, 29) et de sensibilités allergiques dont l'asthme et l'eczéma, même des années plus tard⁽¹⁷⁾. Un risque accru d'entérococolite ulcéro-nécrosante est également évoqué⁽⁴⁵⁾.

De plus, une antibioprofylaxie *intrapartum* contraint la parturiente à porter un cathéter veineux. Cette obligation ne l'autorise pas à effectuer son travail et à accoucher en dehors d'une enceinte hospitalière. Dès les premiers signes de mise en travail ou de rupture de membranes, la patiente doit se rendre à l'hôpital.

Outre le désagrément physique provoqué par le cathéter, celui-ci s'avère être une porte d'entrée aux infections nosocomiales.

Pour finir, n'oublions pas que l'administration d'antibiotiques constitue un risque de choc anaphylactique qui n'est jamais totalement prévisible et qui peut mettre la vie de la mère et de l'enfant en danger.

Bénéfice financier

Chaque année, le budget octroyé par la sécurité sociale concernant les antibiotiques est impressionnante. En effet, en 2014, les dépenses INAMI nettes pour les antibiotiques de type pénicilline en milieu hospitalier s'élevaient à 27,5 millions d'euros⁽³⁷⁾.

La pénicilline, comme nous le verrons plus loin, est l'antibioprofylaxie de choix contre le portage streptocoque B.

En nous basant sur les recommandations d'utilisation des antibiotiques (*cf. annexe 7*) et en estimant que le minimum à administrer chez une femme en travail est de deux doses (5MUI de pénicilline suivie de 2,5MUI à 4 heures d'intervalle), calculons donc le coût minimal d'une antibioprofylaxie *intrapartum*⁽³⁶⁾.

Produit pharmaceutique	Pénicilline 2 000 000 UI	Pénicilline 1 000 000 UI	NaCl 0,9% 100ml BRAUN Ecofalc
Prix (€)	0,68	0,57	1,27
Base de remboursement (€)	0,68	0,57	1,27

Pour la première injection, nous utilisons 2 flacons de pénicilline 2MUI et un de 1MUI ainsi qu'un MINIBAG de NaCl 0,9%. Le prix est donc de 3,20 € (2 x 0,68 € + 0,57 € + 1,27 €).

Pour la deuxième injection, nous avons besoin d'un flacon de chaque puisque la dose nécessaire est de 2,5MUI. Nous utilisons également un MINIBAG de NaCl 0,9%. Le prix s'élève à 2,52 € (0,68 € + 0,57 € + 1,27 €).

D'après ce calcul, nous constatons qu'une antibioprofylaxie *intrapartum* coûte au minimum 5,72 € pour la sécurité sociale. En effet, ces traitements sont entièrement remboursés pour la patiente. Néanmoins, compte tenu de l'hospitalisation, un forfait de 0,62 €/jour est demandé quel que soit le nombre d'unités de spécialités remboursables que la patiente reçoit⁽³⁶⁾.

Dans ce calcul n'est pas repris, mais il ne faut pas l'oublier, le coût que représente le cathéter veineux, les tubulures, les aiguilles et les seringues nécessaires à la préparation et l'administration de l'antibioprofylaxie.

Vu le coût pour la société que représentent les traitements antibiotiques, qui de plus provoquent d'importants effets secondaires, il semble utile de s'intéresser à la médecine préventive, notamment ici en ce qui concerne le streptocoque du groupe B.

7. Quand commencer la prévention du portage GBS ?

Pour un effet optimal, la prévention sera réalisée au plus tôt dans la grossesse. Encore mieux, elle sera commencée au moment du désir de grossesse à savoir en période préconceptionnelle.

En situation préconceptionnelle

Nous savons qu'un déséquilibre alimentaire provoque l'apparition de germes néfastes au niveau des intestins et du vagin, y compris le GBS, ainsi que des effets indésirables.

Au début de la grossesse, la femme enceinte est soumise à des dérèglements hormonaux et des troubles tels que des nausées, de la fatigue, de l'irritabilité... Dans ce contexte, il est très difficile de lui imposer une modification de son alimentation. D'où l'intérêt d'une consultation préconceptionnelle pour permettre à la femme d'entreprendre une grossesse sur de bonnes bases. Rééquilibrer l'alimentation pour le bien-être intestinal mais aussi avoir une immunité de meilleure qualité.

La première chose à faire est une anamnèse complète et détaillée des habitudes alimentaires de la femme. Il est important aussi de parler de l'hygiène corporelle et intime, de demander si elle est souvent sujette à des infections urinaires ou vaginales.

Ensuite, pour avoir une idée représentative du terrain, un frottis vagino-rectal peut être pratiqué à la recherche de différents germes dont le streptocoque du groupe B. Une biologie sanguine est également à réaliser pour doser certaines vitamines et oligo-éléments indispensables au bon fonctionnement de l'immunité générale. C'est le cas, par exemple, des vitamines D, C et B12 ainsi que du zinc et du fer.

La vitamine D n'a pas d'effets seulement sur la calcification osseuse. Elle contribue au bon fonctionnement du système immunitaire en activant les lymphocytes T nécessaires à la fabrication d'anticorps, et de ce fait diminue la sensibilité aux infections.

La vitamine C a également un rôle important dans le fonctionnement du système immunitaire. La vitamine B12 semble jouer, à son tour, elle aussi, un rôle dans l'immunité cellulaire mais trop peu d'études sur le sujet ont été réalisées⁽³⁸⁾.

Le zinc est essentiel à la fonction immunitaire normale. Or, d'après l'OMS, 80 % des femmes enceintes en seraient carencées. La supplémentation en zinc représente une réduction de

l'incidence et de la gravité des infections maternelles (dont de nombreuses infections intestinales) ainsi que de la prématurité⁽⁵⁸⁾.

Le zinc n'est pas évident à doser par biologie clinique, on détecte donc plus volontiers la carence par ses signes cliniques (ongles cassants, tâches cutanées, cheveux ternes...).

Un déficit en fer peut faire apparaître une anémie ferriprive. Une telle situation provoque de la fatigue, des palpitations et une susceptibilité accrue aux infections. Chez la femme enceinte, un déficit en fer peut influencer l'issue de la grossesse (notamment être cause de prématurité) et l'évolution du fœtus⁽⁵²⁾.

En situation de grossesse

Lorsque la patiente ne consulte qu'après l'annonce de sa grossesse, la même analyse de terrain sera réalisée que celle expliquée précédemment lors d'une consultation préconceptionnelle. En effet, l'anamnèse sera identique, un frottis vagino-rectal sera également réalisé ainsi qu'une biologie sanguine complète. Cela dans l'optique de proposer des outils de prévention si la patiente est porteuse du GBS au niveau vaginal.

Les outils de prévention du portage GBS en situation préconceptionnelle et de grossesse se basent essentiellement sur un renforcement immunitaire à travers l'alimentation, une prise de prébiotiques ou de probiotiques et des mesures élémentaires d'hygiène. Des huiles essentielles ainsi que des soins locaux peuvent également être utilisés au cours de la grossesse.

8. Outils de prévention du portage GBS

Avant toute chose, rappelons les bienfaits d'une hygiène de vie saine.

L'activité physique, sans être excessive, permet à la femme enceinte de diminuer ses tensions nerveuses et de se sentir en meilleure forme. Il est judicieux également de favoriser un sommeil de qualité.

Ensuite, le stress chronique entraîne la libération d'hormones comme le cortisol qui nuit directement aux défenses immunitaires. Il est important donc d'optimiser son environnement, d'identifier et de modifier les sources de stress dans la vie quotidienne. Enfin, le tabac et l'alcool, en plus de leurs dommages inéluctables sur le fœtus, ont des effets néfastes sur le système immunitaire^(17, 29).

Alimentation

- Eviter de consommer en trop grande quantité des aliments acidifiants et subissant une fermentation importante au sein de l'intestin tels que le sucre, les céréales, les légumes crus, les viandes et les laitages surtout en ce qui concerne les fromages à pâte dure.
- Les édulcorants et produits « lights » sont aussi néfastes pour la flore intestinale car provoquent une forte fermentation.
- Il n'y a pas de contre-indication à consommer du beurre ou du ghee (beurre clarifié) car l'un et l'autre sont composés uniquement de graisses et non pas de protéines de lait^(17, 43).
- Favoriser des aliments plus alcalins tels que les légumes racines comme les carottes, les navets, les topinambours... ainsi que les haricots rouges par exemple.

- Il existe de « super-aliments » qui sont, en plus d'être de très bons antioxydants, des probiotiques naturels. C'est le cas des légumes fermentés comme la choucroute et le kimchi ou alors les produits laitiers fermentés tel que le kéfir^(17,37,43) (*cf. annexe 4*).
- Des aliments riches en prébiotiques sont à conseiller comme l'ail, l'artichaut, le topinambour, le panais⁽³⁷⁾ ... (*cf. annexe 5*)
- Eviter de boire des boissons sucrées mais plutôt conseiller de l'eau non-pétillante et de préférence basique.
- User d'ail dans les préparations culinaires car c'est un très bon antibiotique naturel⁽⁵⁵⁾. L'oignon, en moindre mesure, freinerait également le développement des bactéries pathogènes.
- Le thym est un excellent désinfectant naturel et stimule les fonctions digestives. Néanmoins, il est déconseillé de l'utiliser à outrance chez la femme enceinte. Plusieurs tisanes de thym par jour seraient néfastes alors que l'utiliser en tant qu'aromate dans les préparations culinaires ne porte pas de préjudice quelconque.
- Le curcuma est une épice intéressante pour ses actions anti-inflammatoires et protectrices de l'intestin⁽⁵⁵⁾.
- Prendre des vitamines de grossesse dès le désir de celle-ci car elles sont riches en oligo-éléments et vitamines indispensables pour le bon développement de l'enfant.
- Puisque la vitamine C est bénéfique au système immunitaire, quoi de mieux que de suggérer de manger des fraises, cassis, kiwi et agrumes... ? La meilleure source en termes de vitamine C est la cerise acérola.
Les Belges ne sont que très rarement carencés en vitamine C, donc il semble inutile de leur donner des compléments alimentaires de façon systématique⁽²¹⁾.
- Si la femme est carencée en vitamine D suite à un manque d'ensoleillement notamment, lui donner des compléments alimentaires et lui conseiller de manger des poissons gras tels que saumon, maquereau, sardines ou thon. Les œufs contiennent également une grande quantité de vitamine D.
- Les sources alimentaires de vitamine B12 sont les abats, la viande, le poisson, les produits laitiers et les œufs⁽³⁾. Nous devons donc compléter l'alimentation de la femme si elle est végétalienne ou même végétarienne.
- Complémenter la femme en zinc par des aliments qui en contiennent (préférer des céréales complètes, des fruits de mer cuits notamment l'huître, la viande, les germes de blé, les oléagineux comme les amandes, les noix, les noisettes, les pignons de pin, le sésame ou les graines de courges ; le thym et la coriandre en contiennent aussi en grande quantité...)⁽³⁾.
- Le fer alimentaire se présente sous deux formes : hémique et non-hémique. La première émane du monde animal (viande, volaille, poisson) tandis que la seconde se trouve dans le monde végétal (légumes, légumineuses, céréales et fruits)⁽⁵²⁾.
- Enfin, l'extrait de pépins de pamplemousse est à déconseiller en début de grossesse mais est un médicament antimicrobien extrêmement actif. Il serait efficace contre plus de 700 souches bactériennes et de nombreuses espèces de champignons, virus et parasites. Il a également un pouvoir antioxydant très intéressant^(43,55).
On retrouve l'extrait de pépins de pamplemousse sous forme de comprimés ou de gouttes. Sous la forme de gouttes, on peut conseiller pour la femme enceinte l'extrait de pépins de pamplemousse à raison de 3 X 15 gouttes/jour pendant une vingtaine de jours⁽³¹⁾.

Mesures d'hygiène

- Utiliser un savon à pH neutre pour la toilette intime permet de garder une flore vaginale de qualité.
- En allant aux toilettes, bien s'essuyer de l'avant vers l'arrière pour éviter de transférer des bactéries intestinales au niveau du vagin.
- Déconseiller les douches vaginales internes qui altèrent la flore de Döderlein.
- Lors des rapports sexuels, éviter tout contact vaginal après un contact anal. Si des sextoys sont utilisés, bien les désinfecter entre chaque usage.
- Traiter les infections telles que la cystite ou la mycose s'il y en a une. Pour ce faire, réaliser des soins locaux par ovules ou autre ainsi que prendre des probiotiques par voie orale⁽²⁵⁾.

Aromathérapie

Bien que les vertus antiseptiques, antibactériennes, antifongiques de certaines huiles essentielles ne fassent aucun doute dans l'esprit des experts des plantes médicinales, on dispose néanmoins de peu d'études cliniques confirmant, hors de tout doute, leur efficacité. En plus de cela, nous ne pouvons approuver leur action directe sur une colonisation vaginale éventuelle du streptocoque B.

L'arbre à thé (*Melaleuca alternifolia*) est un puissant anti-infectieux à large spectre qui agit directement, en les neutralisant, sur les germes pathogènes (bactéries, champignons, virus). Ses propriétés biochimiques sont notamment un renforcement immunitaire et un équilibre de la flore intestinale. Il agit principalement sur la candidose buccale, l'infection vaginale, la cystite, l'infection à *Staphylococcus aureus*^(8, 56).

L'huile essentielle doit toujours être diluée sur un support tel qu'un comprimé neutre à sucer, un sucre, une cuillerée de miel ou d'huile végétale. Les propriétés de l'arbre à thé sont renforcées lorsqu'il est utilisé en association avec d'autres huiles essentielles. On peut par exemple conseiller à partir du 4^e mois de grossesse (car avant ces huiles essentielles sont déconseillées pour la femme enceinte) :

HE arbre à thé 1 goutte + HE laurier noble 1 goutte

Sur un comprimé neutre à laisser fondre en bouche 3X/jour pendant 20 jours⁽³¹⁾

Le Laurier noble a des propriétés thérapeutiques telles que : antibactérien remarquable, antiviral et antifongique^(8, 9).

On peut également conseiller l'arbre à thé en l'associant avec du Thym CT thujanol qui est également un puissant antibactérien.

Pour exemple, Dominique Baudoux conseille, pour une candidose vaginale⁽⁸⁾, de faire préparer par notre pharmacien, des ovules contenant 6 gouttes du mélange : HE Matricaire, HE Géranium rosat CV Egypte, HE Laurier noble, HE Palmarosa, HE Thym CT thujanol. Un ovule à prendre matin et soir pendant 18 jours. Toutes ces HE ne sont pas à conseiller dans les 3 premiers mois de grossesse.

Toutes ces huiles essentielles n'ont pas été étudiées à l'heure actuelle pour connaître leur impact direct sur le streptocoque du groupe B. En revanche, on retrouve quelques études montrant leur efficacité contre le germe *Staphylococcus aureus* notamment, qui est pourtant de plus en plus résistant face aux antibiotiques^(15, 16, 27), ou encore contre le *Candida Albican*⁽⁴¹⁾.

Pour leur bienfait antibactérien, ces huiles essentielles sont donc aussi intéressantes à utiliser en parallèle de tout traitement antibiotique.

Prébiotiques

Les prébiotiques ne sont pas des éléments vivants mais des sucres non digestibles faisant partie des fibres alimentaires, qui ont un impact positif sur les bonnes bactéries intestinales. En effet, ils leur servent de nourriture et favorisent leur multiplication et activité⁽²⁵⁾.

Faute d'études spécifiques, l'effet bénéfique est supposé, mais pas prouvé. Il existe tout de même des compléments alimentaires de prébiotiques en vente en pharmacie, comme des comprimés de FOS (fructo-oligosaccharides), de GOS (galacto-oligosaccharides) ou d'inuline, qui peuvent avoir des effets favorables sur les bactéries intestinales.

Néanmoins, il est certainement plus simple de conseiller à la femme enceinte de consommer des aliments contenant des prébiotiques en grande quantité comme l'ail, l'artichaut, le panais ou encore le topinambour⁽³⁷⁾(cf. *annexe 5*).

Il existe également, dans le commerce, des symbiotiques. Il s'agit d'association de prébiotiques et de probiotiques.

Probiotiques

Les probiotiques sont des micro-organismes vivants, le plus souvent des bactéries mais parfois des levures ou des moisissures, dont la consommation a un effet bénéfique sur notre santé⁽²⁵⁾.

Les principaux probiotiques connus à ce jour appartiennent aux espèces *Lactobacillus* et *Bifidobacterium*, qui sont des bactéries lactiques. Il existe aussi d'autres espèces, telles que les levures *Saccharomyces boulardii* et la bactérie *Streptococcus thermophilus* qui fait le yaourt⁽¹⁷⁾(cf. *annexe 4*).

Les actions des probiotiques sont multiples^(17, 25) :

- Rééquilibrer les flores de l'organisme.
- Instaurer une barrière de protection contre les germes pathogènes.
- Favoriser l'intégrité et le bon fonctionnement de la muqueuse intestinale.
- Améliorer la tolérance au lactose par une meilleure assimilation des nutriments.
- Favoriser la synthèse des vitamines B et K.
- Normaliser le transit intestinal lors de diarrhée ou constipation.
- Développer le système immunitaire et permettre son bon fonctionnement pour ainsi réduire les risques d'infection.
- Neutraliser certains produits toxiques.
- Stimuler la croissance des bactéries bénéfiques au détriment des bactéries malveillantes.
- Produire des substances antimicrobiennes s'opposant aux bactéries ou aux levures.
- Contribuer au maintien de la santé vaginale.
- ...

De nombreuses études s'accordent à dire que les probiotiques ont un effet positif pour rééquilibrer une flore vaginale altérée⁽¹⁴⁾. Il a y cependant moins d'études réalisées sur le rôle direct des probiotiques sur la colonisation du streptocoque B, mais puisque ce germe a tendance à se développer dans un milieu plus alcalin que l'acidité habituelle du vagin, nous ne pouvons que conseiller cet apport exogène aux femmes enceintes.

Dès 28 SA environ, nous pouvons conseiller, et ce jusqu'à la fin de la grossesse, des probiotiques par voie orale pour agir sur la flore intestinale et des probiotiques sous forme d'ovule pour agir en local au niveau vaginal. Nous pourrions très bien les conseiller dès le début de grossesse, mais la prise quotidienne de probiotiques durant 280 jours nous semble démesurée et surtout onéreuse pour la patiente.

Pour un effet intestinal, il est conseillé d'utiliser, par voie orale, des probiotiques de type *Bifidobacterium*, *Lactobacillus* ou *Streptococcus thermophilus*⁽¹⁷⁾. Pour rééquilibrer une flore intestinale altérée, les *Lactobacillus rhamnosus GG* et les *Bifidobacterium lactis BB-12*, par exemple, peuvent être recommandés. Egalement, les *Lactobacillus casei* augmenteraient considérablement l'immunité⁽³⁰⁾.

Ensuite, puisque la flore de Döderlein se compose essentiellement de Lactobacilles, il est préférable d'apporter ce type de bactéries lactiques par ovule. Les plus efficaces pour agir sur la flore vaginale seraient les *Lactobacillus rhamnosus GR-1* et *Lactobacillus reuteri-fermentum RC-14* à utiliser ensemble^(10, 25).

Selon le but recherché, il est donc nécessaire de savoir lire les étiquettes ou de se faire conseiller avant d'acheter telle ou telle marque de probiotiques. En effet, il y a de réels conflits d'intérêts entre scientifiques et industriels pour promouvoir un produit plutôt qu'un autre.

Soins locaux

Comme cité ci-dessus, nous pouvons utiliser des probiotiques en voie vaginale, à savoir un ovule par jour jusqu'à la fin de la grossesse.

Agissant comme de véritables probiotiques par l'apport de bactéries lactiques, des yaourts peuvent aussi être appliqués directement dans le vagin.

En plus d'activer notre système immunitaire, l'ail (*Allium sativum*) est un excellent antibiotique naturel qui agit notamment au niveau de la flore vaginale. On peut le trouver sous différentes formes comme des teintures, spécialités pharmaceutiques, poudres... Mais, pour celles qui osent, quoi de plus simple que d'introduire une gousse d'ail épluchée directement dans le vagin ? L'effet antiseptique local est garanti. La gousse d'ail sera associée au yaourt et à appliquer au coucher.

Certaines sages-femmes conseillent des ovules de teinture mère de *Calendula Officinalis* en intra vaginal durant une dizaine de jours. Et pour cause, le *Calendula Officinalis*, ou souci des jardins, a des propriétés anti-inflammatoires, désinfectantes et cicatrisantes⁽⁵³⁾.

A l'avenir

En plus du développement de nouveaux outils diagnostiques, de nouvelles stratégies de prévention ciblant le GBS sont à rechercher. C'est dans ce sens que les chercheurs travaillent sur l'élaboration d'un vaccin^(26, 57).

Malgré une stratégie préventive de qualité, il se peut que le streptocoque du groupe B demeure toujours présent en fin de grossesse au sein de la flore vaginale. Il est important alors d'informer les patientes de se rendre immédiatement à la maternité en cas de début de travail ou de rupture des membranes où des conduites préventives et curatives seront tenues durant le travail et l'accouchement pour limiter le risque de contamination materno-fœtale du GBS.

9. Prévention intrapartum de la contamination et de ses conséquences

Les objectifs d'une prévention *intrapartum* sont d'inhiber les effets pathogènes du streptocoque du groupe B et de diminuer le risque et les conséquences de la contamination possible. Une antibioprofylaxie est donc administrée, et des mesures d'hygiène et d'asepsie sont à prendre en cas de portage positif au GBS chez la patiente.

Surveillance et dépistage des signes de contamination

Chez toutes les femmes en travail, et en particulier chez celles présentant un contexte infectieux, des paramètres sont à surveiller attentivement⁽³²⁾ :

- La température maternelle (toutes les heures ou toutes les deux heures, en fonction de la clinique).
- La couleur, l'aspect et l'odeur du liquide amniotique.
- Le monitoring fœtal (une tachycardie fœtale peut traduire une infection).
- Etre à l'écoute des plaintes éventuelles de la patiente.

Antibioprofylaxie intrapartum

En Belgique, comme dans de nombreux pays industrialisés comme la France ou les Etats-Unis^(1, 35, 47), la stratégie recommandée pour la prévention de l'infection périnatale à GBS est fondée sur une approche de dépistage prénatal universel avec, si nécessaire, l'intégration d'options basées sur le risque. Seule l'Angleterre se base uniquement sur les facteurs de risque.

Le KCE recommande une antibioprofylaxie comportant minimum deux injections intraveineuses de pénicilline G (5MUI puis 2,5MUI à 4 h d'intervalle), dès l'admission de la patiente et ce jusqu'à l'expulsion. On peut également utiliser l'amoxicilline. En cas d'allergie à la pénicilline, l'érythromycine ou la clindamycine seront utilisées⁽²²⁾.

Le GGOLFB s'est réuni il y a quelques mois pour parler du sujet et en a sorti un algorithme à utiliser en cas de patiente allergique à la pénicilline. Ce dernier est présent en annexe ainsi qu'un tableau récapitulatif du dosage précis et de la fréquence d'administration des antibiotiques durant le travail (*cf. annexes 6 & 7*). Le GGOLFB a également proposé la possible utilisation d'autres antibiotiques comme l'ampicilline, la céphazoline ou encore la vancomycine⁽³²⁾.

Pour un accouchement voie basse ou une césarienne, après le début du travail et/ou après la rupture des membranes, une antibioprofylaxie *intrapartum* est indiquée pour les femmes ayant^(22, 32, 42) :

- Un antécédent d'enfant présentant une infection néonatale précoce à GBS.
- Une bactériurie à GBS durant la grossesse en cours.
- Un statut GBS positif à 35-37 SA (sauf si on procède à un accouchement par césarienne programmée, en l'absence de travail et/ou de rupture des membranes).
- Un statut GBS inconnu (culture non réalisée, incomplète, résultats inconnus).

Cas particuliers où une antibioprofylaxie *intrapartum* est indiquée alors que le statut GBS est négatif :

- Rupture des membranes > 18 heures selon le KCE⁽²²⁾. Le GGOLFB parle d'une rupture > 12 heures⁽³²⁾. Il n'y a actuellement pas assez de preuves pour conseiller une attitude plus que l'autre.
- Température maternelle *intrapartum* $\geq 38^{\circ}\text{C}$.
- Aujourd'hui, environ toutes les femmes en travail < 37 SA sont traitées par antibiotiques. Le GGOLFB amène une nuance avec son nouveau protocole de 2016⁽³²⁾ en traitant les patientes avec un début de travail < 35 SA ou avec une rupture des membranes < 37 SA, avec risque significatif d'accouchement prématuré imminent.

Une antibioprofylaxie *intrapartum* n'est pas indiquée pour les femmes ayant^(22, 42) :

- Un statut GBS positif lors d'une grossesse précédente (sauf si le statut est également positif lors de la grossesse en cours).
- Un accouchement prévu par césarienne réalisé en l'absence de travail et/ou de rupture des membranes (quel que soit le statut de la culture maternelle de GBS).
- Un statut GBS négatif pendant la grossesse en cours, indépendamment de la présence de facteurs de risque *intrapartum*.

L'antibioprofylaxie *intrapartum* ne suffit pas dans la prévention des infections néonatales à GBS. En effet, des mesures additionnelles sont à appliquer pour diminuer le risque et les conséquences d'une contamination possible⁽³²⁾.

Application des mesures d'hygiène et d'asepsie

Durant le travail et l'accouchement d'une patiente, il est important de veiller à utiliser certaines mesures d'hygiène et d'asepsie élémentaires pour éviter tout risque de contamination bactérienne. Il est nécessaire d'être d'autant plus assidu en présence connue de germes pathogènes, notamment le streptocoque du groupe B.

Voici une liste non exhaustive des précautions à prendre :

- Se laver les mains régulièrement et minutieusement avant les soins.
- Utiliser un doigtier stérile dès la rupture des membranes.
- Changer régulièrement les protections intimes de la patiente.
- Réaliser une toilette vulvaire autant de fois que nécessaire.
- Réaliser une désinfection vaginale de qualité au moment de l'accouchement lorsqu'il y a portage GBS. Cet acte n'est pas recommandé en cas de flore vaginale saine. En effet, il est important que le nouveau-né soit en contact direct avec les germes maternels pour se créer son propre microbiote⁽⁴⁾.
- Certains protocoles proposent en cas de portage GBS, à juste titre, une désinfection vulvaire avant chaque acte invasif de type toucher vaginal ou rupture artificielle des membranes, si celle-ci est jugée nécessaire. Certains auteurs parlent d'utiliser la chlorhexidine en désinfection vaginale régulière durant le travail mais des études plus approfondies seraient nécessaires pour en évaluer l'efficacité face au GBS^(48,50).
- Limiter l'émission de selles au moment de l'accouchement en conseillant par exemple un petit lavement à la patiente durant le travail.
- Déconseiller à la patiente de prendre un bain après rupture des membranes serait justifié.

Limitation des gestes invasifs

Il est important de limiter tant que possible les gestes invasifs, sources d'infections, durant le travail et l'accouchement. Nous entendons par là :

- La fréquence des touchers vaginaux.
- La rupture artificielle des membranes (RAM).
- La mise en place d'une électrode au scalp.
- La réalisation d'un pH au scalp.
- La pratique systématique d'épisiotomie.
- L'utilisation abusive d'instrumentation (forceps, ventouses).

Malgré une stratégie de prévention *intrapartum* de qualité, afin de s'assurer qu'aucune infection materno-fœtale ne se déclare, il est nécessaire d'effectuer une surveillance étroite de la patiente et de son fœtus durant le travail et l'accouchement. Un dépistage du GBS et une surveillance clinique sont également à faire chez le nouveau-né dès sa naissance. Aussi, certaines mesures sont encore à appliquer en *post-partum*.

10. Prévention post-partum de la contamination et de ses conséquences

Surveillance et dépistage des signes de contamination

A la naissance, des frottis périphériques sont à réaliser sur 2 sites différents. Le choix des sites se fait en fonction des endroits les moins contaminés par les mains des soignants, tels que plis de l'aîne, creux axillaires, oreilles...

Les analyses sur liquide gastrique sont à déconseiller vu le risque de lésion de la muqueuse⁽³²⁾.

Ensuite, une simple surveillance clinique de la température, respiration, coloration et tonus est jugée nécessaire pour un nouveau-né de plus de 35 SA et ayant reçu une antibioprofylaxie de minimum 4 h durant le travail. Aucune biologie clinique n'est indiquée d'emblée⁽³²⁾. L'arbre décisionnel de la surveillance pédiatrique se trouve en annexe (*cf. annexe 8*).

Limitation des gestes invasifs

Certains gestes invasifs sont à éviter chez le nouveau-né car induisent un risque de lésion des muqueuses et, de ce fait, une porte d'entrée vers la circulation sanguine pour les germes, y compris le GBS.

Ces gestes à éviter sont : aspirations, vérifications de la perméabilité des choanes à l'aide d'une sonde, prises répétées de la température en rectal, injections (ex : administration de la vitamine K en intramusculaire)...

Promotion du peau-à-peau précoce

Compte-tenu de ses bienfaits, le peau-à-peau précoce est à promouvoir. En effet, le nouveau-né est issu d'un milieu stérile (l'utérus mais également la filière vaginale suite à l'antibioprofylaxie) et doit se créer son microbiote à travers des germes maternels. Le peau-à-peau immédiatement après la naissance permet l'installation d'une bonne flore cutanée et digestive, importante pour l'immunité actuelle et future du nouveau-né⁽¹⁷⁾.

Application des mesures d'hygiène

Des précautions d'hygiène sont à prendre à la maternité par les parents comme par les soignants. En effet, le nouveau-né vient d'un milieu stérile in utéro, sa flore intestinale est donc également stérile à sa naissance et son immunité inexistante. Il n'est pas à même de se débattre contre les infections. Or, les mains des parents et des soignants sont remplies de façon invisible de toutes sortes de micro-organismes. Il est donc très facile de transmettre des bactéries nocives au nouveau-né, y compris le streptocoque B. Rappelons donc, encore une fois, l'utilité du lavage régulier des mains.

Alimentation du nouveau-né

L'allaitement maternel, pour ses bienfaits, est à promouvoir de façon exclusive. La présence d'anticorps maternels, de lymphocytes et de macrophages permet d'agir dans la prévention des infections néonatales. Le colostrum est également composé de facteurs de croissance cellulaire qui permettent une maturation et un développement de la muqueuse digestive^(17, 45).

Aussi, l'alimentation de la nouvelle accouchée va influencer la composition de son lait maternel. Des probiotiques, par exemple, peuvent se retrouver dans celui-ci et être bénéfiques au nouveau-né. Rappelons également les bienfaits de certains aromates comme l'ail, le thym ou le curcuma. Leur propriété antiseptique peut se transmettre à l'enfant via l'allaitement maternel.

Utilisation des probiotiques

Vu les conséquences désastreuses qu'ont les antibiotiques sur la flore intestinale du nouveau-né, de nombreux collectifs de sages-femmes et de pédiatres prescrivent des probiotiques de la naissance jusqu'à 3 mois⁽⁴⁴⁾.

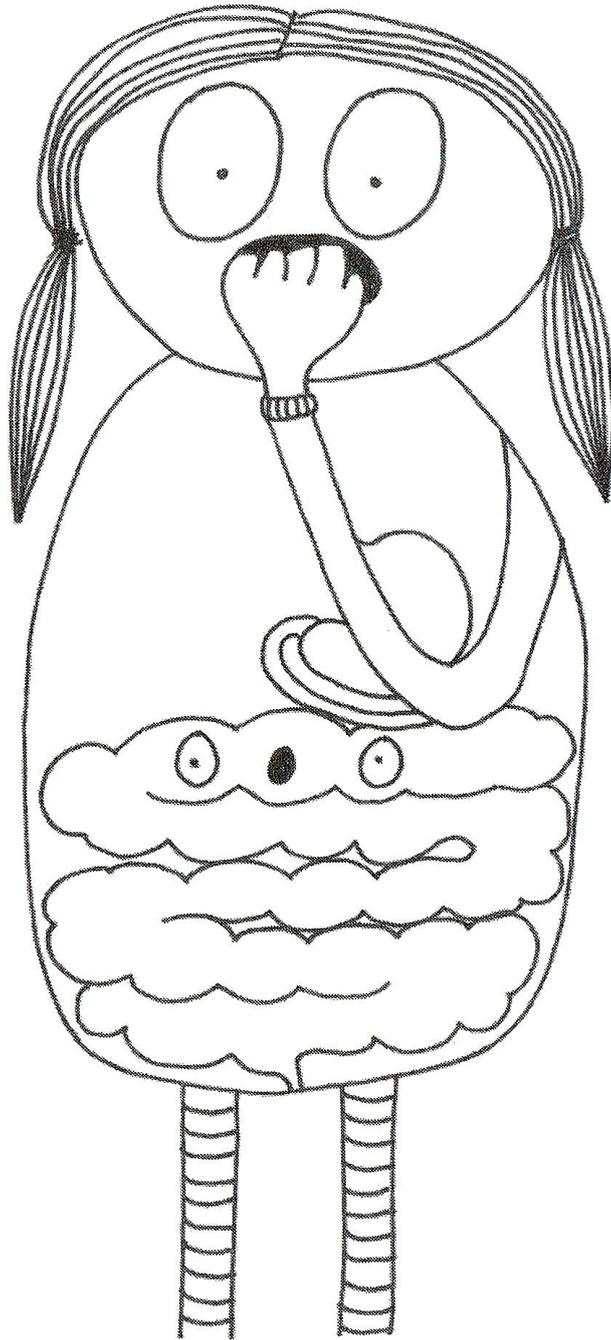
Les administrations de probiotiques sont diverses chez le nouveau-né :

- Gouttes à administrer *per os*.
- Gouttes, poudre ou gélules à appliquer sur le périnée du nouveau-né avant même l'émission de méconium. Le but est de favoriser la contamination ascendante par de bonnes bactéries.
- Quelques gouttes peuvent être appliquées sur le mamelon juste avant que l'enfant ne tète le sein de sa mère⁽³⁴⁾.

Les dosages sont dépendants de la voie d'administration et du support choisi.

Les probiotiques à conseiller chez un nouveau-né à la suite d'un traitement antibiotique sont principalement les *Bifidobacterium longum* et *Lactobacillus rhamnosus*⁽¹⁷⁾.

Il est également utile que la jeune mère prenne des probiotiques pour rééquilibrer ses flores intestinale et vaginale perturbées par la prise d'antibiotiques.



Source Enders, 2015 (29).

MATÉRIELS ET MÉTHODES

1. Population cible

L'objectif principal de ce travail de fin d'études était de faire, auprès des sages-femmes hospitalières, un état des lieux de leurs connaissances et de leurs pratiques concernant le streptocoque du groupe B, notamment en ce qui concerne sa prévention.

Ce projet est né du constat d'une utilisation massive d'antibiotiques en salle de naissance, notamment pour combattre le GBS. Nous avons donc voulu savoir s'il existait, dans les maternités, une politique de médecine préventive concernant ce germe, principalement sur le dépistage et les conseils hygiéno-diététiques, qui se rapproche des conseils donnés par les sages-femmes libérales.

Puisque les consultations prénatales réalisées par des sages-femmes ont beaucoup d'avenir en milieu hospitalier, il nous semblait judicieux de les interroger plutôt que de s'adresser aux gynécologues ou autres professionnels de la santé, sur le sujet de la prévention du GBS. Une prévention existe, aussi doivent-elles être aptes à la conseiller aux femmes enceintes. De plus, nous avons pensé que les sages-femmes étaient les plus disponibles à répondre à pareille étude.

Nous avons choisi d'enquêter auprès d'un maximum de sages-femmes confrontées de près ou de plus loin au streptocoque du groupe B. Celles-ci travaillaient principalement en salle de naissance, en service de maternité, en unité de surveillance des grossesses à haut risque (MIC), en consultations prénatales et en soins à domicile.

Pour plus d'homogénéité dans les réponses, nous ne nous sommes pas contentés de déposer nos questionnaires dans une seule maternité. Nous avons enquêté auprès de 106 sages-femmes dans plusieurs hôpitaux belges, français et allemands.

2. Procédures

L'outil d'enquête que nous avons sélectionné afin de répondre à notre problématique est un questionnaire (*cf. annexe 9*).

Un premier questionnaire, élaboré début février 2016, a été soumis à l'analyse critique de trois sages-femmes pour qu'il puisse être pré-testé. Il a également été soumis à la lecture de notre sage-femme enseignante et notre référente externe qui supervisent notre travail, ainsi qu'au professeur référent en méthodologie.

Suite à cela, certaines questions et propositions de réponses ont été reformulées ou précisées avant de pouvoir diffuser le questionnaire définitif.

Après avoir reçu les accords par mails et appels téléphoniques, nous nous sommes rendus dans deux maternités en province de Liège et dans deux maternités en province de Luxembourg afin d'expliquer la finalité de notre questionnaire aux responsables des différentes maternités. Avec leur permission, nous avons donc laissé un total de 120

questionnaires répartis dans les différents services de ces quatre maternités.

Les questionnaires ont été déposés en évidence dans les tisaneries et salles de garde (des différentes maternités) entre le 15 février et le 04 mars 2016. Nous en avons récupéré un total de 40 exploitables entre le 25 mars et le 08 avril 2016.

L'étude s'est réalisée en deux temps puisque quelques semaines après avoir récolté ces 40 questionnaires, avec l'accord de nos référents sages-femmes, nous avons décidé, à partir du 18 juillet 2016, de diffuser notre questionnaire sur internet (*cf. annexe 10*). Nous l'avons donc posté sur un célèbre réseau social en ligne. Pour augmenter ses chances d'être vu et complété surtout en cette période de vacances estivales, nous l'avons envoyé en message privé à toutes nos connaissances sages-femmes en leur demandant d'y répondre et de le partager au maximum également auprès de leurs collègues. Nous avons aussi partagé le lien du questionnaire sur 6 pages dont les thèmes abordent la sage-femme et dans les groupes privés des sages-femmes diplômées de l'école HELMo Sainte-Julienne à Liège en 2015 et en 2016.

Quelques jours plus tard, nous avons décidé d'explorer d'autres maternités encore. Nous avons donc contacté une maternité liégeoise et deux maternités bruxelloises par communication téléphonique et en se rendant sur place le 22 juillet 2016 dans l'optique d'y déposer nos questionnaires. Les réponses ont malheureusement été peu concluantes. En effet, dans la maternité liégeoise et dans une bruxelloise, la personne responsable des étudiants était en vacances. Dans la troisième maternité contactée, la personne responsable nous a reçu mais nous a clairement expliqué que les démarches risqueraient d'être relativement longues avant la diffusion du questionnaire auprès des équipes de sages-femmes.

Nous nous y sommes pris un peu tard certes mais à cette date nous n'avions plus le temps d'attendre. Nous avons donc pris la décision de ne pas diffuser plus de questionnaires en format papier et nous n'espérons qu'une chose : que la version du questionnaire en ligne attire suffisamment l'attention pour qu'il soit complété par de nombreuses sages-femmes.

Nous avons clôturé les réponses au questionnaire en ligne le 05 août 2016 avec un total de 66 sages-femmes hospitalières y ayant répondu. Notre étude en deux temps s'est donc étendue sur un ensemble de 106 sages-femmes d'horizons très variés.

3. Mesures

Lors de l'élaboration des questionnaires (*cf. annexes 9 & 10*), nous avons séparé les questions en deux grandes catégories : identification professionnelle et pratique professionnelle. Après dépouillement et analyse de ces questionnaires, nous affirmons qu'ils se divisaient plus justement en trois catégories, à savoir l'identification professionnelle, les connaissances professionnelles et la pratique professionnelle.

Dans la partie « identification professionnelle » et dans celle, à concevoir virtuellement, concernant les connaissances, nous avons opté majoritairement pour des questions à choix multiples afin de permettre aux sages-femmes d'y répondre rapidement et de faciliter le

dépouillement. Les autres questions étaient soit semi-ouvertes, soit ouvertes pour permettre des précisions dans les réponses et la communication libre des opinions. C'était notamment le cas dans les dernières questions, celles qui concernaient la pratique professionnelle. En effet, nous voulions absolument éviter d'induire des réponses par des questions trop fermées, alors nous avons laissé de grands espaces permettant de répondre librement, ou non d'ailleurs.

Concernant la forme du questionnaire, que ce soit en format papier ou en ligne, nous avons essayé qu'il donne envie aux sages-femmes de le remplir jusqu'au bout. Nous avons donc opté pour une mise en page soignée, des propositions de réponses à cocher et des énoncés les plus clairs possibles.

Il nous semble judicieux également d'ajouter qu'au dépouillement des questionnaires papiers, nous nous sommes rendu compte que certaines questions étaient exemptes de réponse ou avec l'annotation de la sage-femme « je ne sais pas ». Alors, pour ne pas induire des réponses aléatoires, puisque obligatoires pour la forme en ligne, nous avons, pour certaines questions, ajouté l'option « je ne sais pas ».

Une question supplémentaire avait été ajoutée dans le questionnaire en ligne, à savoir le lieu de travail des sages-femmes, ce qui a permis de se faire une idée des différents horizons étudiés.

RÉSULTATS

Ce chapitre reprend les résultats obtenus à partir de 106 questionnaires complétés par des sages-femmes hospitalières.

Lors de notre enquête, nous souhaitions essentiellement recueillir des données s'articulant autour de trois axes principaux : l'identification professionnelle, les connaissances et les pratiques.

L'identification professionnelle de chaque sage-femme nous a permis de dresser le profil de notre échantillon. A travers nos questions, nous avons pris connaissance de l'âge et du nombre d'années d'expérience des sages-femmes, ainsi que de leur lieu d'exercice au sein de l'hôpital et de la pratique extra-hospitalière de certaines.

Nous avons voulu savoir quelles étaient les connaissances de notre échantillon de sages-femmes concernant le streptocoque du groupe B. Connaissaient-elles combien de souches de GBS existent ? Où se situe le portage néfaste pour le nouveau-né ? Quelles sont les conséquences pour le nouveau-né ? Quand le GBS se transmet-il et par quel mécanisme ?

Enfin, nous souhaitions avoir une idée des pratiques des sages-femmes interrogées face au GBS. A travers nos questions, nous avons recueilli des données concernant le dépistage, les conduites à tenir durant le travail et l'accouchement, ainsi que l'éventuelle prévention conseillée durant la grossesse.

1. Identification professionnelle

Notre sondage s'est étendu sur **45 maternités** : 13 en Belgique, 30 en France et 2 en Allemagne. La région la plus représentée était la Belgique avec 71 sages-femmes hospitalières interrogées, soit un total de 66,98 %, et plus particulièrement **la province liégeoise avec 45 sages-femmes sur 106 (42,45 %)**.

En France et en Allemagne, nous avons remarqué que, par maternité, nous avons généralement une sage-femme qui avait répondu et au maximum deux.

Une liste des maternités répondant à notre questionnaire se trouve en annexe (*cf. annexe 11*).

Les services représentés

	Salle de naissance	Maternité	Consultations prénatales	MIC	Soins à domicile	Autre
Nombre de SF	86	79	17	22	9	8
Pourcentage de SF (%)	81,13	74,53	16,04	20,75	8,49	7,55

En outre, une grande majorité de l'échantillon (68 sages-femmes = 64,15 %) réalisait des tournantes dans différents services.

Concernant la possibilité de réponse « autre », nous avons 8 sages-femmes qui l'avaient cochée. Celles-ci avaient précisé leur activité qui, pour toutes, était complémentaire à une activité dans un autre service : 4 d'entre elles réalisaient des consultations d'allaitement, 3 autres travaillaient dans un centre néonatal, et une dernière (celle provenant de Mayotte) effectuait des consultations post-natales et de la vaccination contre le BCG.

Pratique extra-hospitalière

Nous avons récolté **10 réponses en faveur d'une activité extra-hospitalière** (ce qui représente 9,43 % des sages-femmes) et 96 réponses négatives, c'est-à-dire que 90,57 % des sages-femmes de notre échantillon travaillaient uniquement à l'hôpital.

Dans les 10 sages-femmes exerçant leur profession également en dehors de l'hôpital, 9 d'entre elles nous avaient précisé avoir une profession libérale et une est aussi MFP (maitre de formation pratique).

Age de l'échantillon de sages-femmes

	< 30 ans	30 – 39 ans	40 – 49 ans	> 50 ans
Nombre de SF	56	33	13	4
Pourcentage de SF (%)	52,83	31,13	12,26	3,77

Nombre d'années d'expérience :

	0 – 4 ans	5 – 9 ans	10 – 19 ans	> 20 ans
Nombre de SF	50	23	20	13
Pourcentage de SF (%)	47,17	21,70	18,87	12,26

2. Connaissances professionnelles

De quel type de bactérie fait partie le GBS ?

Réponses proposées aux sages-femmes	Nombre de réponses	Pourcentage (%)
Commensale	22	20,75
Gram +	65	61,32
Bactérie à coque	51	48,11
Parasite	0	0,00
Gram -	8	7,55
Saprophyte	14	13,21
Bacille	14	13,21
Opportuniste	5	4,72
Je ne sais pas	5	4,72

Nombre de souches du GBS

Propositions de réponses	1	5	13	30	80	150	>200	Je ne sais pas
Nombre de réponses	22	17	4	3	2	6	2	50
Pourcentage (%)	20,75	16,04	3,77	2,83	1,89	5,66	1,89	47,17

Conséquences du GBS

Réponses données par les SF	Nombre de réponses	Pourcentage (%)
Infection néonatale	70	66,04
Septicémie	55	51,89
Méningite	44	41,51
Pneumonie	16	15,09
Détresse respiratoire	11	10,38
Mort	22	20,75
Encéphalite	6	5,66
Pathologie articulaire et osseuse	2	1,89
Infection oculaire	3	2,83
Surdité	2	1,89
Retard mental	1	0,94
Angine	1	0,94

Endroit néfaste du portage GBS

Propositions de réponses	Nombre de réponses	Pourcentage (%)
Parois vaginales	75	70,75
Sphincter anal	42	39,62
Entrée du vagin	49	46,23
Endocol	14	13,21
Utérus	5	4,72
Fond vaginal – au niveau du col	27	25,47
Je ne sais pas	3	2,83

Moment de la transmission de la mère à l'enfant

Propositions de réponses	Nombre de réponses	Pourcentage (%)
Pendant toute la grossesse	16	15,09
3 ^e trimestre	5	4,72
Pendant le travail	68	64,15
Au moment de l'accouchement voie basse	100	94,34
Au moment d'une césarienne	16	15,09
En <i>post-partum</i>	10	9,43
Autre	12	11,32

Pour l'option « autre », les 12 réponses correspondaient en réalité à une précision : « une rupture des membranes ».

Mécanisme de transmission

Réponses données par les SF	Nombre de réponses	Pourcentage (%)
<u>Lors du passage dans la filière vaginale, transmission par :</u>	75	70,75
- Contact	63	59,43
- Inhalation	6	5,66
- Ingestion	6	5,66
<u>Colonisation ascendante à membranes rompues :</u>	45	42,45
- Pendant la grossesse	2	1,89
- Pendant le travail et l'accouchement voie basse	41	38,68
- Pendant une césarienne	2	1,89
Voie hémato placentaire	6	5,66
Passage trans amniotique	1	0,94
Fautes d'hygiène en <i>post-partum</i>	5	4,72
« Je ne sais pas »	7	6,60

3. Pratique professionnelle

Comment dépister le GBS

Réponses données par les SF	Nombre de réponses	Pourcentage (%)
Frottis vagino-rectal	52	49,06
Frottis vaginal + col avec spéculum	43 [4]	40,57 [3,77]
Frottis (non précisé où)	11	10,38
Frottis vaginal + col spéculum	4	3,77
Précisions données	Nombre de réponses	Pourcentage (%)
Parois vaginales	10	9,43
1/3 inférieur du vagin	8	7,55
Entrée du vagin jusqu'au col	3	2,83
Fourchette périnéale	2	1,89
Anamnèse (antécédents)	3	2,83
Port de gant + lavage mains	1	0,94

Quand dépister le GBS

	Réponses données par les sages-femmes	Nombre de réponses et %		Réponses données par les sages-femmes	Nombre de réponses et %
1	8 ^e mois de grossesse	1 (0,94)	11	34 – 36 SA	3 (2,83)
2	9 ^e mois de grossesse	10 (9,43)	12	34 – 37 SA	3 (2,83)
3	Dernier trimestre	3 (2,83)	13	34 – 38 SA	1 (0,94)
4	34 SA	1 (0,94)	14	35 – 36 SA	6 (5,66)
5	35 SA	11 (10,38)	15	35 – 37 SA	20 (18,87)
6	36 SA	26 (24,53)	16	35 – 38 SA	1 (0,94)
7	37 SA	2 (1,83)	17	36 – 37 SA	1 (0,94)
8	> 34 SA	4 (3,77)	18	36 – 38 SA	1 (0,94)
9	> 35 SA	5 (4,72)	19	A l'admission en SN	6 (5,66)
10	> 36 SA	1 (0,94)			

Sur les 106 réponses, nous avons remarqué que toutes les sages-femmes réalisaient un dépistage GBS en fin de grossesse. 26 d'entre elles (24,53 %) avaient précisé en réaliser d'autres également.

Autres dates de dépistage données par les sages-femmes	Nombre de réponses	Pourcentage (%)
Début et milieu de grossesse	4	3,77
Début de grossesse	1	0,94
Vers 26 SA	1	0,94
Vers 28 SA	2	1,89
MAP à n'importe quel terme	1	0,94
A l'admission en SN	3	2,83
Si négatif, refaire à l'admission	14	13,21

Précautions à prendre pendant le travail et l'accouchement

Réponses données par les sages-femmes	Nombre de réponses	Pourcentage (%)
Rien	15	14,15
Limiter les TV	56	52,83
Eviter de rompre artificiellement les membranes	64	60,38
Diminuer la durée du travail si membranes rompues	5	4,72
Ne pas prendre de bain si les membranes sont rompues	1	0,94
Surveillance accrue de la température maternelle	2	1,89
<u>Hygiène et asepsie :</u>	27	25,47
- Hygiène et asepsie rigoureuses	5	4,72
- Lavage des mains + gants	1	0,94
- Changer régulièrement les BH	3	2,83
- BH stériles	1	0,94
- Doigtiers stériles après rupture des membranes	2	1,89
- Toilette intime + désinfection avant l'accouchement VB	11	10,38
- Désinfection avant TV	1	0,94
- Désinfection avant RAM	3	2,83
Pas d'électrode interne, ni de STAN	15	14,15
Pas de pH au scalp	4	3,77
Eviter instrumentation (forceps, ventouse)	3	2,83
Surveillance accrue des BCF – Tachycardie foetale	5	4,72
<u>Nouveau-né à la naissance :</u>	11	10,38
- Surveillance clinique	2	1,89
- Prélèvements périphériques	3	2,83
- Prélever le liquide gastrique	3	2,83
- Eviter actes invasifs	3	2,83
- Aspiration gastrique	[2]	[1,89]
- T°C rectale	[1]	[0,94]

Pourquoi une prévention n'existe pas

Réponses données par les SF en défaveur d'une prévention pendant la grossesse	Nombre de réponses	Pourcentage (%)
Il n'y a rien de scientifiquement démontré	3	2,83
Seuls les ATB sont efficaces	1	0,94
Le portage est asymptomatique, il est donc inutile de le prévenir	2	1,89
« S'il existait de la prévention, on en ferait ! »	1	0,94

Prévention du GBS pendant la grossesse

Réponses données par les SF en faveur d'une prévention pendant la grossesse	Connaissance d'une prévention Nombre de réponses et pourcentages (%)	Conseils de prévention donnés Nombre de réponses et pourcentages (%)
Probiotiques	19 (17,92)	21 (19,81)
Prébiotiques	1 (0,94)	2 (1,89)
<u>Hygiène intime :</u>	7 (6,60)	10 (9,43)
- Toilette intime rigoureuse	5 (4,72)	3 (2,83)
- S'essuyer d'avant en arrière aux toilettes	1 (0,94)	6 (5,66)
- Ne pas passer de l'anus au vagin lors des rapports sexuels	1 (0,94)	0 (0,00)
- Savon désinfectant pour la toilette intime	0 (0,00)	1 (0,94)
<u>Alimentation :</u>	14 (13,21)	9 (8,49)
- Adapter l'alimentation	3 (2,83)	3 (2,83)
- Alimentation basique	1 (0,94)	0 (0,00)
- Diminuer les laitages	5 (4,72)	1 (0,94)
- Augmenter les laitages	1 (0,94)	1 (0,94)
- Diminuer le sucre	3 (2,83)	3 (2,83)
- Manger de l'ail	1 (0,94)	1 (0,94)
- Améliorer l'immunité	1 (0,94)	0 (0,00)
<u>Soins locaux :</u>	20 (18,87)	8 (7,55)
- Ovules probiotiques	3 (2,83)	1 (0,94)
- Homéopathie :	7 (6,60)	7 (6,60)
- Teinture mère de Calendula	[5 (4,72)]	[3 (2,83)]
- Huiles essentielles	6 (5,66)	0 (0,00)
- A base d'ail	1 (0,94)	0 (0,00)
- Ail + petit suisse	2 (1,89)	0 (0,00)
- Huile de pépins de raisins	1 (0,94)	0 (0,00)
<u>Aucune prévention :</u>	62 (58,49)	69 (65,09)
- Il n'y en a pas	22 (20,75)	36 (33,96)
- « Je ne sais pas »	40 (37,74)	33 (31,13)

DISCUSSION

1. Interprétation des résultats

GBS et ses conséquences

Les connaissances des sages-femmes interrogées concernant la bactérie *Streptococcus agalactiae* étaient mitigées. En effet, la majorité d'entre elles ignoraient le nombre existant de souches et une seule petite minorité se rapprochait de la bonne réponse, à savoir que 149 souches du GBS ont été découvertes à ce jour. Par contre, les caractéristiques de cette bactérie ont été citées de façon relativement satisfaisante, c'est-à-dire qu'il s'agit d'une bactérie à coque et de Gram positif. Néanmoins, le critère « commensale » du GBS n'a été nommé que par une faible proportion de l'échantillon de sages-femmes.

Concernant l'impact que pouvait avoir le GBS sur le nouveau-né, les données recueillies étaient tout à fait honorables puisque toutes les sages-femmes ont cité le risque d'infection néonatale de façon générale ou de façon plus ciblée en énumérant majoritairement la septicémie, la méningite et, un peu moins, la pneumonie. Le risque de décès néonatal consécutif à une infection à streptocoque B est bien réel, cependant seule une minorité des sages-femmes ont évoqué cette hypothèse. Enfin, l'impact que peut avoir cette bactérie sur le SNC du nouveau-né n'était que très peu cité ; les sages-femmes l'ignoraient-elles ?

Dépistage

En ce qui concerne la procédure de dépistage du GBS, les données étaient difficilement exploitables puisque notre étude s'est étendue principalement sur deux pays où les recommandations en termes de dépistage sont différentes. En Belgique, on recommande un frottis vagino-rectal et en France, un frottis uniquement vaginal. Néanmoins, nous avons remarqué que le nombre de sages-femmes pratiquant un double frottis était inférieur au total de sages-femmes belges qui sont pourtant soumises à cette recommandation nationale.

De plus, il est recommandé de réaliser le frottis vaginal dans la partie inférieure du vagin, or nous avons remarqué de façon non négligeable, la réalisation de ce frottis jusqu'au col ou dans l'endocol. Pour ce faire, un spéculum était même utilisé par quelques sages-femmes françaises interrogées. Il nous semble donc intéressant de se questionner sur les raisons pour lesquelles certaines maternités belges ou françaises ne se fient pas aux recommandations nationales.

Enfin, de façon majoritaire, les sages-femmes interrogées pensaient, et à juste titre, que le portage néfaste du GBS pour le nouveau-né se trouve au niveau des parois vaginales. Un certain nombre d'entre elles évoquait également la présence du germe au sein du sphincter anal mais surprenant, ce nombre était moins important que celui de sages-femmes réalisant un frottis vagino-rectal. Nous ne pouvons que nous demander pourquoi ces sages-femmes réalisent un dépistage au niveau anal si elles ne pensent pas que le GBS s'y trouve.

Au dépouillement des questionnaires, nous avons également constaté que la pratique du frottis de dépistage n'était pas universelle au sein d'une même maternité. La manière de réaliser le dépistage semble donc être sage-femme-dépendante. Ne serait-il pas utile d'uniformiser les pratiques dans les maternités à l'aide de formations ou d'affiches explicatives par exemple ?

Enfin, à travers nos recherches, nous n'avons pas su démontrer l'efficacité de réaliser le frottis rectal au-delà du sphincter anal et nous n'avons pas non plus recueilli suffisamment de précision concernant la pratique de ce frottis via les questionnaires. Compte tenu de ce manque d'information et du désagrément provoqué chez la patiente, il ne nous semble donc pas utile de le conseiller mais de plutôt passer l'écouvillon sur la marge anale.

A propos de la date la plus judicieuse pour réaliser un frottis de dépistage, les réponses étaient très variées de la part des sages-femmes interrogées. En effet, celles-ci réalisaient toutes un dépistage de fin de grossesse mais avec des précisions globalement très diverses entre 34 SA et l'accouchement. Les dates pour un dépistage GBS les plus citées sont 36 SA ou entre 35 SA et 37 SA, ce qui correspond aux recommandations nationales belges.

En y réfléchissant, il nous semble qu'un dépistage à 37 SA est un peu tardif car de nombreuses patientes accouchent à cette date, début du terme d'un accouchement. Au contraire, dépister le GBS à 35 SA nous semble prématuré car, en sachant que la validité d'un frottis est de 5 semaines, une patiente n'accouchant pas à 40 SA précises devra réaliser un second frottis de dépistage. Or, un très grand nombre de femmes enceintes ne se mette en travail que quelques jours après le dépassement de leur terme. Il nous semble donc judicieux, à travers cette réflexion, de proposer un dépistage au plus proche des 36 SA.

Suite à notre travail, pour permettre une prévention anténatale du GBS, nous conseillons un dépistage en période préconceptionnelle, ou en début de grossesse s'il n'a pu être réalisé, en milieu et en fin de grossesse. Nous avons remarqué qu'à travers les questionnaires, aucune sage-femme n'avait ciblé l'importance d'une consultation préconceptionnelle. Et aussi qu'une faible minorité d'entre elles avait évoqué la possibilité de réaliser un dépistage en début ou en milieu de grossesse. Le dépistage précoce du GBS ne semblait donc pas être courant au sein des maternités de notre échantillon de sages-femmes.

Mécanisme de transmission

La quasi-totalité des sages-femmes savait que le GBS se transmet essentiellement durant l'accouchement voie basse, une partie d'entre elles n'avait par contre pas émis l'hypothèse qu'il se transmette durant le travail. Néanmoins, par la proposition « autre » à la question, nous avons constaté que les sages-femmes avaient précisé que la transmission se faisait par voie ascendante lors de la rupture des membranes. Nous reconnaissons donc, compte tenu des données recueillies, que cette question n'était pas suffisamment claire pour apporter une exactitude à notre étude. Par contre, le GBS peut effectivement se transmettre également lors de la grossesse, d'une césarienne et en *post-partum*, or très peu de sages-femmes avaient pensé à cette réalité.

Lorsque nous avons demandé aux sages-femmes le mécanisme de transmission, nous avons remarqué que 6,60 % d'entre elles l'ignoraient, ce qui est une proportion non négligeable de l'échantillon. En outre, une majorité d'entre elles expliquaient la transmission lors du passage dans la filière vaginale notamment par contact avec les muqueuses maternelles. Près de la moitié de celles-ci avait également évoqué la possible transmission par voie ascendante après rupture des membranes. Sans précision, cela nous laisse penser que la transmission se fait également par contact du liquide amniotique contaminé. Mais ce n'est pas l'exactitude du mécanisme. En effet la transmission materno-fœtale ne se fait pas par simple contact mais est essentiellement aérodigestive, c'est-à-dire par inhalation ou ingestion de liquide amniotique ou de sécrétions vaginales contaminés par le GBS. Uniquement quelques sages-femmes avaient précisé ce mécanisme plus juste de transmission du GBS.

Dans de plus rares cas, la transmission peut également se faire par voie hématogène

placentaire ou par fautes d'hygiène en *post-partum* ; des éventualités très peu citées par les sages-femmes interrogées.

Prévention intrapartum de la contamination

Pour éviter la contamination materno-fœtale du streptocoque B durant le travail et l'accouchement, l'antibioprophylaxie comme elle est utilisée ne suffit pas. En effet, la patiente constitue un contexte infectieux où des mesures d'hygiène et d'asepsie rigoureuses sont à appliquer. Trop peu de sages-femmes du panel, selon nous, ont pensé à cette éventualité. Egalement, très peu d'entre elles ont évoqué le risque infectieux lors de blessures au niveau du scalp du fœtus (électrode interne, pH au scalp, instrumentation). Par contre, plus de la moitié des sages-femmes interrogées limitaient les touchers vaginaux et évitaient de rompre les membranes chez ces patientes.

Concernant la surveillance et le dépistage de la contamination possible, nous n'avons pas eu énormément de réponses mais 5 sages-femmes ont affirmé faire d'autant plus attention au monitoring fœtal lorsque la patiente est porteuse du GBS et 11 d'entre elles avoir des précautions particulières à entreprendre à la naissance de l'enfant.

Par rapport au prélèvement gastrique supposé rechercher la présence du streptocoque B, il semble que toutes les sages-femmes n'avaient pas les mêmes recommandations. En effet, certaines sages-femmes le réalisaient d'emblée alors que d'autres le déconseillaient fermement à cause du risque de porte d'entrée du GBS par lésion des muqueuses.

Enfin, nous avons été surpris de remarquer que 14,15 % des sages-femmes ne faisaient rien de plus que l'antibioprophylaxie *intrapartum* pour limiter le risque de contamination materno-fœtale.

Pour conclure, nous sommes heureux de constater la diversité de précautions à prendre durant le travail et l'accouchement, mais le nombre de sages-femmes les citant nous semble encore très faible. Des améliorations, selon nous, seraient à faire au sein des salles de naissances. Nous ne pouvons que nous demander ce qu'il en est des protocoles de service et de leur rigueur d'application.

Prévention antepartum du portage GBS

Pour terminer, l'étude révèle que 58,49% des sages-femmes interrogées ne connaissaient pas de méthode préventive durant la grossesse pour lutter contre la colonisation du streptocoque B ; 65,09% d'entre elles n'en conseillaient pas aux patientes dans leur maternité. Pourtant, des conseils simples sont à donner aux femmes enceintes pour leur permettre d'augmenter leur immunité générale et de rééquilibrer leurs flores vaginale et intestinale colonisées de germes pathogènes comme le GBS. Les mesures principales de prévention sont celles citées par une minorité de sages-femmes comme l'utilisation de probiotiques et de soins locaux, l'adaptation de l'alimentation et le maintien d'une hygiène intime rigoureuse.

Les consultations prénatales par des sages-femmes hospitalières sont en plein essor, il nous semble donc nécessaire de les former sur la prévention du GBS et d'instaurer des protocoles de service concernant celle-ci, car cette méconnaissance répandue du sujet n'est actuellement bravée que par la curiosité personnelle de quelques sages-femmes.

Méconnaissance chez les sages-femmes

La méconnaissance générale de certains éléments comme la prévention anténatale du GBS et les précautions à prendre durant le travail et le *postpartum* peut être liée à plusieurs facteurs détaillés ci-dessous.

D'abord, nous ont été transmis des questionnaires complétés par une population de sages-femmes jeunes et avec une récente intégration du milieu professionnel. Ces sages-femmes n'ont peut-être jamais rencontré la pratique libérale et à moins d'être curieuses, n'ont jamais entendu parler d'une prévention autre que l'antibioprophylaxie *intrapartum* utilisée à l'hôpital.

Nous reconnaissons néanmoins ignorer si ces nouvelles notions de prévention ont déjà été intégrées au sein des cursus de formation.

Ensuite des formations traitant de différents thèmes sont régulièrement proposées au sein des maternités pour les sages-femmes. La question est de savoir s'il en existe concernant le streptocoque du groupe B et sous quel angle sont-elles présentées.

Egalement, en avons constaté que la question de l'hygiène et de l'asepsie n'émanait pas en premier lieu de l'esprit des sages-femmes, nous pouvons donc penser à une sous-estimation de son importance dans la population hospitalière malgré de conséquentes campagnes de sensibilisation. Ou alors, le personnel soignant remet-il toute sa confiance en l'efficacité de l'antibioprophylaxie *intrapartum* proposée actuellement ?

Enfin, la méconnaissance de certains points peut être expliquée par la diversité des services fréquentés par les sages-femmes de notre échantillon. En effet, une sage-femme travaillant uniquement dans un service de suite de couches ignore peut-être, et à juste titre puisqu'elle ne côtoie pas de femme enceinte, la prévention par conseils hygiéno-diététiques à faire durant la grossesse.

2. Limites méthodologiques

Tout d'abord, l'outil statistique étant peu exploité lors des études de sages-femmes, nos connaissances en la matière sont limitées. Par exemple, la création du questionnaire s'est faite de manière empirique.

Suite à notre travail, nous nous sommes d'ailleurs rendu compte que les questions ouvertes donnaient une trop grande diversité de réponses, ce qui, d'un point de vue statistique, permet difficilement d'avoir une tendance claire et précise. A refaire, nous utiliserions des questions ouvertes uniquement lors du pré-test, afin d'y récolter un maximum d'informations nous permettant de rédiger un questionnaire final avec des questions à choix multiples seulement.

Nous rappelons que l'étude s'est réalisée sur deux supports différents, à savoir sur format papier et informatisé, et donc nous ne pouvons nier la probabilité que la lecture du questionnaire ait été différente et ait également amené à des fluctuations dans les réponses données. Une uniformité des supports aurait certainement été plus judicieuse pour amener davantage de justesse à l'étude.

Le questionnaire a été proposé aux sages-femmes et aucunement imposé, seules celles intéressées par le sujet y ont donc répondu. Pour les quatre premières maternités, nous avons

déposé 120 questionnaires et seuls 40 d'entre eux ont été complétés, ce qui ne représente que 30 % des sages-femmes. Le constat est d'autant plus interpellant pour la version informatisée. En effet, le questionnaire a été partagé sur maints groupes privés et publiques d'un réseau social en ligne et donc, sans prétention aucune, la publication a dû être vue par des centaines de sages-femmes et seulement un total de 66 d'entre-elles a complété ce questionnaire.

Egalement, le partage de celui-ci sur un réseau social en ligne a biaisé l'hétérogénéité des sages-femmes répondant. Il faut également prendre en compte le fait qu'un bon nombre de nos connaissances, jeunes diplômées sages-femmes, ont voulu nous soutenir dans notre enquête, ce qui explique le jeune âge de notre échantillon de sages-femmes.

Enfin, la population que nous avons ciblée, malgré son hétérogénéité, a montré une grande variabilité dans la pratique des sages-femmes. En effet, une minorité d'entre elles réalise les consultations prénatales, moment clé durant lequel se donnent les conseils hygiéno-diététiques de prévention du GBS. Notre but était de susciter un élan de réflexion et de questionnement autour de cette prévention. Aurait-il été donc plus judicieux de ne questionner que les sages-femmes côtoyant les femmes durant leur grossesse ? Néanmoins, notre travail aborde d'autres sujets, concernant de plus près une majorité de sages-femmes interrogées, tels que les précautions à prendre durant le travail et l'accouchement ainsi qu'en *post-partum*.

3. Perspectives d'avenir

Concernant le travail en lui-même, des thématiques mériteraient d'être approfondies. C'est le cas, par exemple, de l'impact de l'immunité cellulaire, de l'alimentation et du maintien d'un microbiote de qualité dans l'évolution d'une grossesse.

En ce qui concerne la procédure de dépistage du streptocoque B, à savoir comment réaliser un écouvillonnage optimal, les études sont à poursuivre.

Egalement, des études supplémentaires, et si possible randomisées, nous semblent nécessaires en ce qui concerne l'impact qu'ont tous les outils de prévention cités sur une colonisation bactérienne, y compris sur le GBS.

Aussi, l'élaboration d'un vaccin fait actuellement l'objet de recherches, notamment en faveur du clone multi-résistant, le CC-17. Cette perspective d'avenir représente néanmoins un double tranchant compte tenu des méfaits attribués aux préventions vaccinales.

Egalement, à travers notre travail, nous espérons sincèrement susciter la réflexion et le questionnement auprès des sages-femmes hospitalières en la matière du *Streptococcus agalactiae*. Cependant, pour que des protocoles de service évoluent ou se précisent dans les maternités, il serait plus opportun de sensibiliser tous les professionnels de la santé en contact avec la problématique du GBS, à savoir les sages-femmes mais aussi les gynécologues, les pédiatres ainsi que les infirmières des centres de néonatalogie. Il nous paraît donc aussi essentiel d'encourager la formation continue des professionnels de la santé, y compris les sages-femmes, en la matière du streptocoque du groupe B.

Nous espérons qu'un jour, face à la problématique de l'antibioprophylaxie massive dans les salles de naissance, des collaborations naissent entre les différents professionnels de la santé pour instaurer des protocoles de service en faveur d'une médecine plus préventive concernant notamment le streptocoque du groupe B et ce dès le début de la grossesse. Egalement, l'intérêt des consultations préconceptionnelles est dès lors inéluctable et à promouvoir.

Enfin, outre la formation des professionnels, il nous semble essentiel d'informer les parents sur l'existence de ce germe, sa pathogénie et les moyens mis en place pour limiter la colonisation vaginale. C'est dans ce sens que nous pensons que réaliser une brochure explicative aurait une visée qualitative de promotion à la santé. En plus des données apportées par les sages-femmes et les gynécologues, ce type de document informatif qui trouverait amplement sa place dans une salle d'attente par exemple permettrait d'éviter aux parents certaines informations fausses ou anxiogènes recueillies sur internet.

CONCLUSION

Le *Streptococcus agalactiae* représente, à l'heure actuelle encore, une étiologie fréquemment observée des infections bactériennes invasives chez les nouveau-nés. Sa stratégie de prévention actuelle est le dépistage et l'utilisation massive d'une antibioprofylaxie *intrapartum*.

Ce travail nous a amené à expliquer les effets secondaires des antibiotiques pour la société, l'écosystème, la patiente et son nouveau-né. Bien que leur utilité et efficacité ne soient pas à remettre en cause face au GBS, leur systématisme d'utilisation pourrait, elle, être discutée et limitée.

La présence du GBS au sein de la flore vaginale est, dans la plupart des cas, la conséquence d'une défaillance hygiéno-diététique chez la femme enceinte. Un dépistage précoce serait alors envisageable pour permettre l'application de mesures préventives au plus tôt dans la grossesse, ou même dès le désir de celle-ci. Pour limiter la colonisation vaginale de cette bactérie certes, mais surtout pour renforcer l'immunité de la femme en état de grossesse.

Le sondage que nous avons réalisé, auprès de sages-femmes hospitalières, nous a démontré que peu de mesures préventives par alimentation, hygiène intime, soins locaux et probiotiques notamment étaient connues et même conseillées au sein des maternités. Des conduites spécifiques sont également à tenir lors de la présence du GBS en salle de naissance et à la maternité. Or celles-ci ne semblent pas être connues ou appliquées de façon systématique.

Afin d'encourager une médecine plus préventive en ce qui concerne le *Streptococcus agalactiae*, il nous semble fondamental de commencer par enrichir ce qui est actuellement enseigné dans les écoles de sages-femmes et les facultés de médecine. Ensuite, il nous paraît essentiel d'encourager la formation continue de tous les professionnels de la santé en lien direct avec ce germe et notamment des sages-femmes hospitalières qui ont un rôle majeur à jouer dans la prévention lors des consultations prénatales.

RÉFÉRENCES

- (1) ACOG. (2011). *Prevention of early-onset group B streptococcal disease in newborns*. Committee Opinion, 485:1-9.
- (2) Alfa, MJ., De Gagne, P., Harding, GK., Helawa, M., Sandhu, G., & Sepehri, S. (2010). Real-time PCR assay provides reliable assessment of intrapartum carriage of group B Streptococcus. *Journal of clinical microbiology*, 48(9), 3095-3099.
- (3) ANSES. (2013). *Composition nutritionnelle des aliments : Table ciqual*. En ligne <https://pro.anses.fr/TableCIQUAL/>, consulté le 26 juillet 2016.
- (4) Amir, A., Bokulich, NA., Clemente, JC., Cox, LM., De Jesus-Laboy, KM., Dominguez-Bello, MG., Gonzalez, A., Hoashi, M., Knight, R., Mendez, K., Rivera-Vinas, JL., Shen, N., & Song, SJ. (2016). Partial restoration of the microbiota of cesarean-born infants via vaginal microbial transfer. *Nature medicine*.
- (5) Aranow, C. (2011). Vitamin D and the immune system. *Journal of Investigative Medicine*, 59(6), 881-886.
- (6) Arsenault, C. (2009). *Les malaises de la grossesse. Accueillir mon enfant naturellement : Préconception, grossesse, relevailles, alimentation du bébé, soins naturels du bébé*. France : Dauphin Blanc Editions.
- (7) Barcaite, E., Bartusevicius, A., Kliucinskas, M., Maleckiene, L., Nadisauskiene, R., & Tameliene, R. (2008). Prevalence of maternal group B streptococcal colonisation in European countries. *Acta obstetrica et gynecologica Scandinavica*, 87(3), 260-271.
- (8) Baudoux, D. (2015). *L'aromathérapie : se soigner par les huiles essentielles*. Bruxelles : Editions Amyris.
- (9) Baudoux, D., & Zhiri, A. (2008). *Huiles essentielles chémotypées et leurs synergies*. Luxembourg : Edition Inspir Development.
- (10) Beuerman, D., Bruce, AW., Charbonneau, D., Erb, J., Kochanowski, B., Poehner, R., & Reid, G. (2003). Oral use of Lactobacillus rhamnosus GR-1 and L. fermentum RC-14 significantly alters vaginal flora: randomized, placebo-controlled trial in 64 healthy women. *FEMS Immunology & Medical Microbiology*, 35(2), 131-134.
- (11) BIOCODEX. (2015). *Voyage au cœur du microbiote*. En ligne <http://www.microbiote-intestinal.fr/>, consulté le 22 février 2016.
- (12) Biot, F., Defez, M., Khizar, F., Maurin, M., Pons, J. C., & Sergent, F. (2016). Intérêt d'un test de PCR en temps réel en intrapartum en comparaison à la culture de fin de grossesse pour le dépistage du streptocoque du groupe B chez la femme enceinte. *Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction*.

- (13) Bloch, E., House, M. D., Mackay, G., & Wolfberg, A. J. (2012). A GBS culture collected shortly after GBS prophylaxis may be inaccurate. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*, 25(6), 736-738.
- (14) Bohbot, JM., Cardot, JM., & Kern, AM. (2012). Traitement préventif de la candidose vulvovaginale récidivante par probiotique vaginal: résultats de l'étude observationnelle Candiflore. *La Lettre du gynécologue*, (370), 34-37.
- (15) Chagas, P., Falci, S., Ferreira, L., Loyola, A., Martinez, B., Teixeira, M., & Veiga, D. (2015). Antimicrobial activity of Melaleuca sp. oil against clinical isolates of antibiotics resistant Staphylococcus aureus. *Acta Cirurgica Brasileira*, 30(6), 401-406.
- (16) Carson, C., Carson, K., Hammer, K., Riley, T., & Sudjana, A. (2012). Candida albicans adhesion to human epithelial cells and polystyrene and formation of biofilm is reduced by sub-inhibitory Melaleuca alternifolia (tea tree) essential oil. *Medical mycology*, 50(8), 863-870.
- (17) Cassard, AM., & Perlemuter, G. (2016). *Les bactéries, des amies qui vous veulent du bien. Le bonheur est dans l'intestin*. France : Editions de Noyelles.
- (18) Centre National de Référence des Streptocoques. (2011). *Infection néonatale à Streptococcus agalactiae*. En ligne <https://www.cnr-strep.fr/index.php/infections-a-streptocoque/infection-neonatale-a-streptococcus-agalactiae>, consulté le 22 février 2016.
- (19) Chatzipanagiotou, S., Liakopoulos, A., Mavroidi, A., Panopoulou, M., Petinaki, E., Spiliopoulou, I., Vourli, S., Zachariadou, L., & Zerva, L. (2014). Molecular characterization of Streptococcus agalactiae from vaginal colonization and neonatal infections: a 4-year multicenter study in Greece. *Diagnostic microbiology and infectious disease*, 78(4), 487-490.
- (20) CHU de Liège. (2010). *Référentiel des examens. Biologie clinique – génétique – anatomie et cytologie pathologique. Tractus génital : Dépistage prénatal de streptocoques du groupe B*. En ligne http://www.chu.ulg.ac.be/jcms/c_6832631/tractus-genital-depistage-prenatal-de-streptocoques-du-groupe-b, consulté le 05 août 2016.
- (21) Conseil supérieur de la santé. (2015). *Recommandations nutritionnelles pour la Belgique – Partim I : vitamines et oligo-éléments*. En ligne http://www.absym-bvas.be/images/spf_sante/Conseil_superieur_de_la_sante/CSS-9164-9174-nutrition.pdf, consulté le 27 juillet 2016.
- (22) Conseil Supérieur d'Hygiène (2003). *Prévention des infections périnatales à streptocoque du groupe B*. Recommandation du Conseil Supérieur d'Hygiène.
- (23) Cossey, V., De Praeter, C., Langhendries, J. P., Lepage, P., Mahieu, L., & Melin, P. (2014). Management of the neonate at risk for early-onset Group B streptococcal disease (GBS EOD): new paediatric guidelines in Belgium. *Acta Clinica Belgica*, 69(5), 313-319.

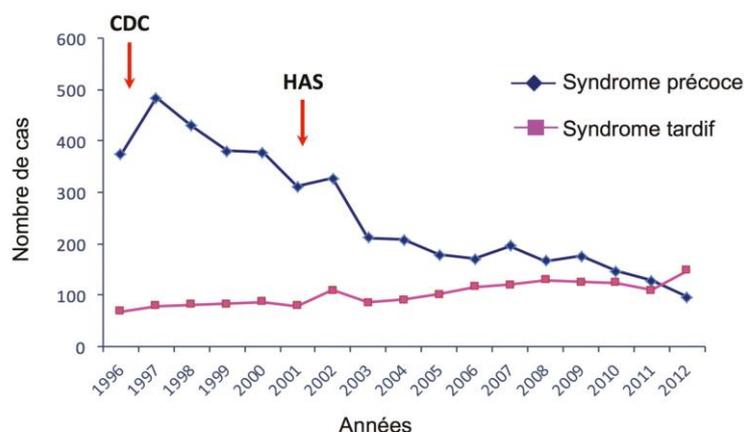
- (24) Daniels, J-P., Gray, J., Gray, R., Hills, R-K., & Khan, K-S., & Pattison, H-M. (2011). Intrapartum tests for group B streptococcus: accuracy and acceptability of screening. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*, 118(2), 257-265.
- (25) De Kerchove, V. (2011). *Combattre cystites et vaginites...Une nouvelle solution probiotique !* Paris : Edition du Rocher.
- (26) Dmytruk, N., Joubrel, C., Poyard, C., Six, A., Tazi, A., & Touak, G. (2015). *Infections néonatales à Streptococcus agalactiae : Epidémiologie, physiopathologie et diagnostic biologique*. Feuillet de biologie n°323. Bactériologie Infections néonatales à S. agalactiae.
- (27) Dryden, M. S., Dailly, S., & Crouch, M. (2004). A randomized, controlled trial of tea tree topical preparations versus a standard topical regimen for the clearance of MRSA colonization. *Journal of Hospital Infection*, 56(4), 283-286.
- (28) Duster, M., Hanson, L., Safdar, N., VandeVusse, L., & Warrack, S. (2014). Feasibility of oral prenatal probiotics against maternal group B Streptococcus vaginal and rectal colonization. *Journal of Obstetric, Gynecologic, & Neonatal Nursing*, 43(3), 294-304.
- (29) Enders, G. (2015). *Le charme discret de l'intestin. Tout sur un organe mal aimé...* Paris : Actes Sud.
- (30) FAO., &WHO. (2006). *Probiotics in food : Health and nutritional properties and guidelines for evaluation*. En ligne <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/009/a0512e/a0512e00.pdf>, consulté le 29 juillet 2016.
- (31) Festy, D. (2011). *Se soigner avec les huiles essentielles pendant la grossesse. Aromathérapie : les solutions à tous les maux pendant la grossesse et l'allaitement*. Paris : LEDUC.S Editions.
- (32) GGOLFB - Guidelines G-Périnat (2016). *Prise en charge du streptocoque bêta-hémolytique du groupe B*.
- (33) Giachetti, I. (2013). *Les secrets de l'équilibre acido-basique. Toutes les clés pour retrouver une alimentation équilibrée et rester en bonne santé*. Paris : Larousse.
- (34) Grosdidier, R., & Lassiât, E. (2011). *A table !!! Passeport – Nutrition pour petits et grands de la grossesse à l'adolescence...* Paris : Editions Delville Santé.
- (35) HAS. (2001). *Prévention anténatale du risque infectieux bactérien néonatal précoce*. Recommandations pour la pratique clinique.
- (36) INAMI. (2016). *Spécialités pharmaceutiques*. En ligne https://www.inami.fgov.be/webprd/appl/pssp/ssp/cns2/pages/SpecialityCns.asp?qs_MnuTypSea=9, consulté le 05 août 2016.
- (37) INAMI. (2015). *MORSE – Monitoring of Reimbursement Significant Expenses : Rapport 2015*. En ligne <http://www.inami.fgov.be/SiteCollectionDocuments/rapport-morse-2014.pdf>, consulté le 05 août 2016.

- (38) INAMI – RIZIV. (2015). *Détail d'un numéro de nomenclature*. En ligne <https://www.riziv.fgov.be/webprd/appl/pnomen/DetailNomen.aspx?lg=F&id=550056#top>, consulté le 05 août 2016.
- (39) Institut Pasteur. (2014). *Histoire de l'émergence des infections néonatales à streptocoque B*. En ligne <http://www.pasteur.fr/fr/institut-pasteur/presse/documents-presse/histoire-l-emergence-infections-neonatales-streptocoque-b>, consulté le 25 février 2016.
- (40) InVS. (2013). *Présentation EPIBAC*. Données 2012-2013.
- (41) Kavanaugh, N.L., & Ribbeck, K. (2012). Selected antimicrobial essential oils eradicate *Pseudomonas* spp. and *Staphylococcus aureus* biofilms. *Applied and environmental microbiology*, 78(11), 4057-4061.
- (42) KCE. (2015). *Quels sont les examens recommandés pendant la grossesse ?* Publication - KCE Reports 248B - Good Clinical Practice (GCP).
- (43) Kellman, R. (2015). *Quand l'intestin s'en mêle... Adoptez le régime microbiotique pour booster votre organisme et retrouver la ligne*. Paris : Larousse.
- (44) Lamy, C. (2014). *Impact de l'antibiothérapie sur la mère et l'enfant*. Louvain-la-Neuve : Congrès Upsfb 21 octobre 2014.
- (45) Lavillonnière, J. (2005). *Prévention du risque néonatal lié au portage sain du Streptocoque B*. L'Argentière la Bessée, ANSFL, Association Nationale des Sages-Femmes Libérales.
- (46) Les diététistes du Canada. (2014). *Sources alimentaires de vitamine D*. En ligne <http://www.dietitians.ca/Downloads/Factsheets/Food-Sources-of-Vitamin-D-FRE.aspx>, consulté le 26 juillet 2016.
- (47) McGee, L., Schrag, S-J., & Verani, J. R. (2010). *Prevention of perinatal group B streptococcal disease: Revised guidelines from CDC, 2010*. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention.
- (48) Melin, P., & Sacheli, R. (2012). Centre National de Référence *Streptococcus agalactiae*. Rapport d'activité CNR – GBS 2012, CHU de Liège.
- (49) NICE. (2015) *Xpert GBS test for the intrapartum detection of group B streptococcus*. En ligne <https://www.nice.org.uk/advice/mib28/chapter/technology-overview>, consulté le 29 juillet 2016.
- (50) Ohlsson, A., Shah, V-S., & Stade, B. C. (2014). Vaginal chlorhexidine during labour to prevent early-onset neonatal group B streptococcal infection. *Status and date: New search for studies and content updated (conclusions changed), published in*, (12).
- (51) Pacaud, G. (2015). *Mon guide de l'homéopathie*. Paris : Marabout.

- (52) Paulard, I. (2010). Anémie et grossesse. *Vocation sage-femme*, 81(1), 25-30.
- (53) Rocher, C. (2003). *Homéopathie. La femme enceinte. Mieux connaître l'homéopathie pour mieux l'utiliser au quotidien à toutes les étapes de la vie*. Paris : Marabout.
- (54) Schweikart, J. (2012). *Vitamine B12 et la santé*. En ligne <http://www.vitamine-b12.net/>, consulté le 29 juillet 2016.
- (55) Siewert, A. (2015). *Antibiotiques naturels : l'« arme » secrète de la nature*. Paris : Edition Médecis.
- (56) Tocaven, I. (2011). *L'huile essentielle d'arbre à thé : une source de bienfaits*. Mémoire de fin de formation Hippocratus non publié.
- (57) Trieu-Cuot, P. (2013). *Streptocoques A et B*. En ligne <http://www.pasteur.fr/fr/institut-pasteur/presse/fiches-info/streptocoques-et-b>, consulté le 7 octobre 2015.
- (58) WHO. (2013). *Justification concernant la supplémentation en zinc durant la grossesse : Justification du point de vue biologique, comportemental et conceptuel*. En ligne http://www.who.int/elena/bbc/zinc_pregnancy/fr/, consulté le 26 juillet 2016.

ANNEXES

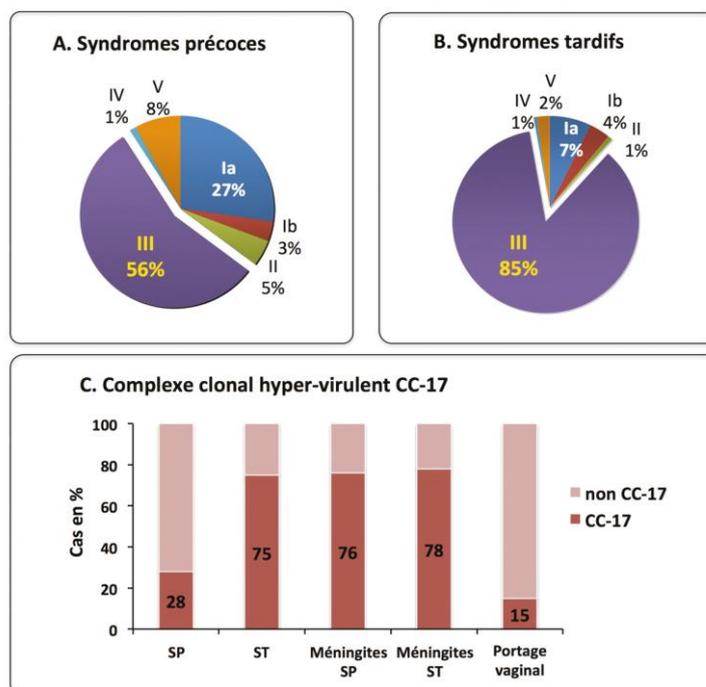
Annexe 1 : Nombre d'infections néonatales dues au GBS de 1996 à 2012



Nombres estimés de cas d'infections invasives néonatales précoces et tardives à *S. agalactiae* de 1996 à 2012 en France métropolitaine.

Données corrigées en fonction du taux de couverture. Les flèches verticales indiquent les dates d'émission des recommandations de prévention par les autorités de santé américaines (Centers for Disease Control and Prevention, CDC) et françaises (Haute Autorité de Santé, HAS). Source Epibac, InVS (57).

Annexe 2 : Types capsulaires de *S. agalactiae* et proportion de souches CC-17



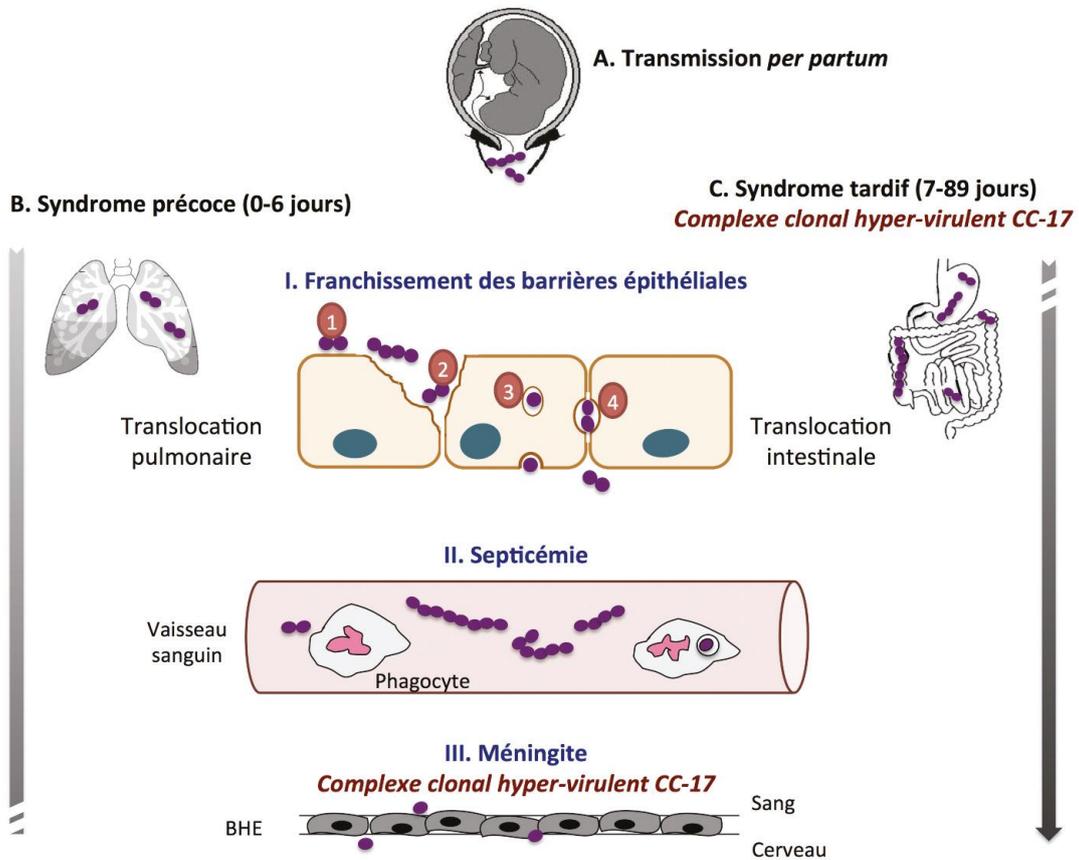
Répartition des types capsulaires de *S. agalactiae* et proportion de souches CC-17 dans les infections néonatales invasives recensées par le CNR-Strep de 2007 à 2012.

Répartition des types capsulaires responsables de syndromes précoces (A) et tardifs (B). (C) Proportion de souches CC-17 isolées de l'ensemble des syndromes précoces et tardifs, des méningites seules et de colonisations vaginales.

SP : syndromes précoces ; ST : syndromes tardifs.

Source CNR-Strep, 2016 (3).

Annexe 3 : Scénario physiopathologique de l'infection néonatale à GBS



Scénario physiopathologique de l'infection néonatale à *S. agalactiae*.

(A) La contamination du nouveau-né a lieu lors de l'accouchement par inhalation et ingestion des sécrétions vaginales et du liquide amniotique contaminés. (B) Le syndrome précoce résulte d'une infection pulmonaire pouvant évoluer en bactériémie par translocation des bactéries à travers l'épithélium pulmonaire. (C) Le syndrome tardif est le plus souvent dû au complexe clonal CC-17 et résulte probablement d'une colonisation intestinale précoce suivie d'une bactériémie par translocation digestive. Le processus infectieux découle de trois phénomènes pour les deux syndromes : (I) franchissement des barrières épithéliales pulmonaire ou intestinale suite à l'adhérence des bactéries aux cellules de l'hôte (1), puis translocation par destruction des barrières (2), passage transcellulaire sans perturbation des jonctions intracellulaire (3) ou passage paracellulaire (4) ; (II) résistance aux défenses immunitaires de l'hôte et multiplication des bactéries dans la circulation systémique entraînant une septicémie ; (III) la bactériémie peut évoluer en méningite après franchissement de la barrière hémato-encéphalique (BHE), en particulier en cas de souche CC-17. Source Dmytruk et al., 2015 (2).

Annexe 4 : Aliments riches en probiotiques

Aliment	Micro-organismes	Catégorie
Yaourt	L. bulgaricus et Streptococcus thermophilus	B
Lait fermenté du commerce avec plusieurs probiotiques	Lactobacilles, bifidobactéries (B. lactis)	B
Lait fermenté liquide du commerce avec plusieurs probiotiques	L. casei ou L. casei shirota	B
Kéfir	L. lactis, L. casei, L. acidophilus	B
Fromages	Bactéries lactiques Moisissures (pâtes persillées)	B M
Saucisson	Bactéries et moisissures	B, M
Choucroute crue (non cuite)	Leuconostoc mesenteroides, L. plantarum et L. cucumeris	B
Levure de bière (à saupoudrer)	Saccharomyces boulardii (cerevisiae)	L
Sauce soja	Moisissures, bactéries, levures	M, B, L
Soupe miso	Aspergillus oryzae	M
Kombucha (à préparer avec du thé)	Bactéries acétiques et levures, Saccharomyces	B, L

Aliments les plus consommés en France et contenant des probiotiques ou des micro-organismes

Afin de ne pas faire de publicité, le nom commercial des laits fermentés n'est pas précisé.

B : bactérie, L : levure, M : moisissure. Source Cassard & Perlemuter, 2016 (53).

Annexe 5 : Aliments riches en prébiotiques

Légumes	Ail +++	Chicorée +++	<i>Oignon ++</i>
	<i>Artichaut +++</i>	<i>Chou +</i>	Panais ++
	<i>Asperge ++</i>	Echalote	Pissenlit +
	<i>Betterave +</i>	Endive +	Poireau ++
	<i>Brocoli +</i>	Fenouil	Tomate
	Châtaigne	Haricot vert	
Légumineuses	Lentille +	Pois chiche +	Haricot rouge +
	Flageolet	Haricot noir	
Fruits	Ananas +	Fruits secs (raisin, <i>abricot</i> ,	<i>Pêche +</i>
	Banane +	pruneau, figue, datte)	<i>Poire</i>
	Coing	Kaki	<i>Pomme</i>
	Fruits rouges (framboise +, fraise, myrtille, mûre)	Mangue Nectarine+	
		Pamplemousse +	
Racines	Chicorée ++	Panais	Topinambour ++
Grains	Avoine	Lin	Seigle ++
	Blé entier ++	Orge ++	
Oléagineux	Amandes	Pistaches	Noix

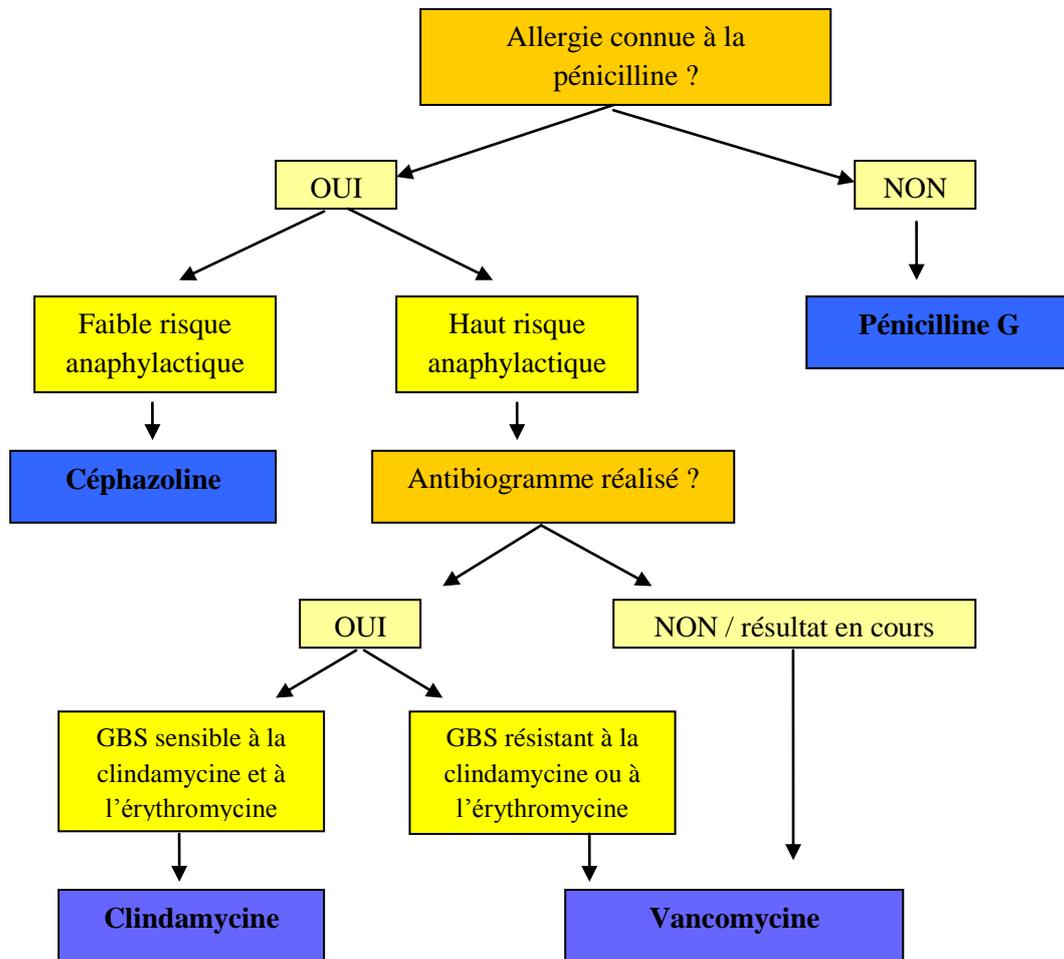
Aliments riches en prébiotiques.

Les aliments suivis de « + » sont particulièrement riches en prébiotiques.

Les aliments en italiques, riches en FODMAP, peuvent entraîner des ballonnements.

Source Cassard & Perlemuter, 2016 (53).

Annexe 6 : Choix de l'antibioprophylaxie *intrapartum*



Choix de l'antibioprophylaxie *intrapartum* en cas d'allergie chez la patiente à la pénicilline.
Source GGOLFB – Guidelines G-Périnat, 2016 (41).

Annexe 7 : Dosage et fréquence de l'administration de l'antibiotique

	Fréquence	Dose de charge	Dose d'entretien	Soluté	Vitesse d'administration
Pénicilline G*	/ 4 heures**	5 millions UI	2,5 mill. UI	100 ml de G5% ou de NaCl 0,9%	20 à 30 min.
Ampicilline*	/ 4 heures**	2 g	1 g	100 ml de G5% ou de NaCl 0,9%	20 à 30 min
Céphazoline (Kefzol®)	/ 4 heures	2 g	1 g	50 ml ou 100 ml de NaCl 0,9%	20 à 30 min.
Clindamycine (Dalacin C®)	/ 8 heures	900 mg		50 ou 100 ml de G5% ou de NaCl 0,9%	60 min.
Erythromycine	/ 6 heures	500 mg		100 ml de G5%	20 à 30 min
Vancomycine (Vancocin®)	/ 12 heures	1 g		200 ml de G5% ou de NaCl 0,9%, à reconstituer avec 20 ml d'eau stérile	<u>Minimum</u> 60 minutes, de préférence sur pompe volumétrique

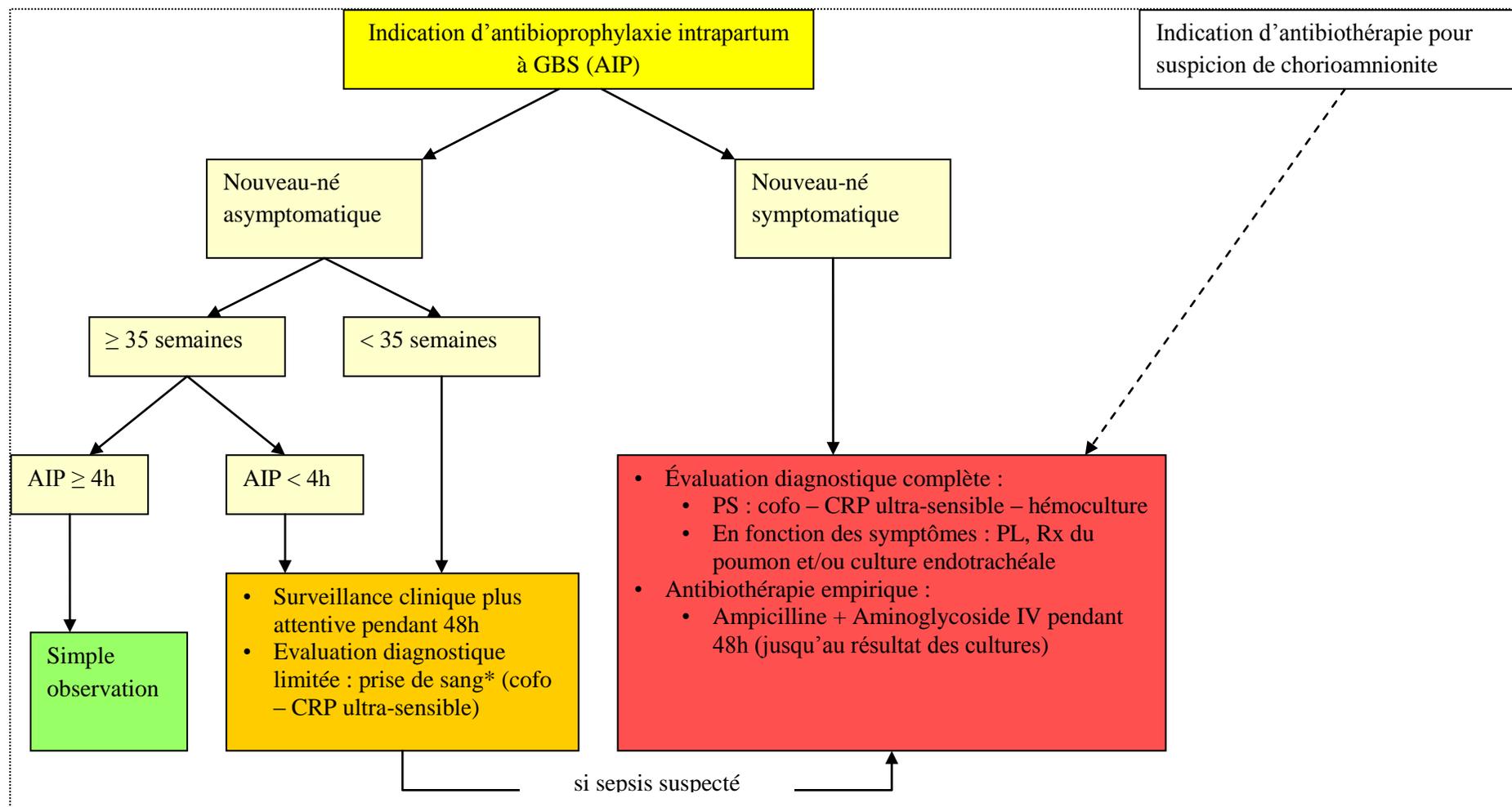
Recommandations de dosage et fréquence de l'administration d'antibiotiques en *intrapartum*.

* En cas de rupture de stock, remplacer la pénicilline G par de l'ampicilline (Pentrexyl®) : 2g en dose de charge puis 1g en dose d'entretien, à reconstituer avec de l'eau stérile (fréquence et vitesse d'administration identiques à la pénicilline G).

** Si induction au Prostin® et indication d'antibioprophylaxie : donner la première dose à 22h (avec le premier comprimé de Prostin®, puis espacer l'administration de pénicilline/8h tant que la parturiente n'est pas en travail.

Source GGOLFB – Guidelines G-Périnat, 2016 (41).

Annexe 8 : Algorithme pédiatrique



Algorithme pédiatrique concernant la prise en charge d'un nouveau-né de mère porteuse du *Streptococcus agalactiae*.

*Idéalement, la prise de sang sera répétée 2 fois. La décision du timing des prises de sang appartient au pédiatre responsable. Pour un prématuré né avant 35 semaines d'aménorrhée, la première prise de sang se fera rapidement après la naissance. Chez les enfants nés à terme et dont le premier prélèvement comporte des résultats tout à fait rassurants, la deuxième prise de sang ne sera généralement pas nécessaire.

Source GGOLFB – Guidelines G-Périnat, 2016 (41).

**Peut-on prévenir de façon non médicamenteuse le portage du
Streptocoque du groupe B pendant la grossesse ?**

Etat des lieux en milieu hospitalier.



Ce questionnaire est à destination des sages-femmes travaillant en milieu hospitalier. Il est totalement anonyme.

Pour me présenter, je suis LAURENT Anne, étudiante en 4^e sage-femme à Helmo, Ste Julienne.

Je réalise mon TFE sur la prévention non médicamenteuse du Streptocoque du groupe B pendant la grossesse. En d'autres termes, existe-il des astuces, remèdes pour limiter le taux de portage du Streptocoque B chez les femmes en travail ?

Je m'intéresse à ce côté prophylactique car je me suis rendue compte à travers mes stages qu'un très grand nombre de parturientes sont porteuses de ce germe et subissent une antibioprofylaxie durant le travail. Existe-il donc un moyen de diminuer ce taux ? Si oui, lequel ?

Vu que les consultations prénatales ont beaucoup d'avenir pour les sages-femmes, je diffuse ce questionnaire dans les maternités où je me rends en stage pour avoir une idée des connaissances et pratiques sur cette prévention éventuelle. Le sujet est-il actuellement abordé avec les patientes en consultations prénatales ? ...

Identification professionnelle

1. Dans quel service travaillez-vous principalement à l'hôpital ?

Si vous faites des tournantes dans différents services, veuillez le préciser.

- Salle de naissance
- Maternité – Post-partum
- Consultations prénatales
- MIC
- Soins à domicile
- Autre :

2. Avez-vous une autre activité sage-femme en dehors de l'hôpital ?

Si oui, expliquez brièvement où (centre médical, cabinet privé...).

- Non
- Oui :

3. Dans quelle tranche d'âge vous situez-vous ?

- < 30 ans
- 30-39 ans
- 40-49 ans
- > 50 ans

4. Depuis combien d'années travaillez-vous en tant que sage-femme ?

- 0-4 ans
- 5-9 ans
- 10-19 ans
- > 20 ans

Pratique professionnelle

1. De quel type de bactérie fait partie le Streptocoque du groupe B ?

Cochez la ou les bonnes réponses.

- | | |
|--|------------------------------------|
| <input type="radio"/> Commensale | <input type="radio"/> Gram – |
| <input type="radio"/> Gram + | <input type="radio"/> Saprophyte |
| <input type="radio"/> Bactérie à coque | <input type="radio"/> Bacille |
| <input type="radio"/> Parasite | <input type="radio"/> Opportuniste |

2. Combien existe-il de souches différentes du Streptocoque B ?

- Une seule
- 5 souches
- 13 souches
- +/- 30 souches
- +/- 80 souches
- +/- 150 souches
- > 200 souches

3. Quel impact le Streptocoque B peut-il avoir sur le nouveau-né ?

.....

.....

.....

.....

4. Où se situe précisément le portage néfaste pour le nouveau-né du Streptocoque B ?

- | | |
|--|--|
| <input type="radio"/> Parois vaginales | <input type="radio"/> Endocol |
| <input type="radio"/> Sphincter anal | <input type="radio"/> Dans l'utérus |
| <input type="radio"/> Entrée du vagin | <input type="radio"/> Fond vaginal, au niveau du col |

5. Quand peut se transmettre le germe Streptocoque B de la mère à l'enfant ?

Cochez la ou les propositions qui vous semble(nt) correcte(s).

- Pendant toute la durée de la grossesse
- Au 3^e trimestre de la grossesse
- Pendant le travail
- Au moment d'un accouchement voie basse
- Au moment d'une césarienne
- En post partum

Selon votre ou vos réponse(s), veuillez expliquer le mécanisme de transmission.

6. Comment envisageriez-vous un dépistage optimal du germe Streptocoque B chez la femme enceinte ?

Détaillez la procédure de prélèvement.

7. Quand réaliser ce dépistage ?

8. Quelles précautions prenez-vous pendant le travail et l'accouchement pour limiter le risque de contamination du Streptocoque B de la mère à l'enfant en cas de patiente porteuse du germe ?

Détaillez.

9. Existe-il une prévention non médicamenteuse pendant la grossesse pour que la patiente ne soit pas porteuse du germe Streptocoque B ?
Si oui comment ? Si non pourquoi ? Expliquez.

- Oui
- Non

.....

.....

.....

.....

.....

10. S'il existe une prévention, laquelle utilisez-vous dans votre maternité ?

.....

.....

.....

11. Avez-vous d'autres remarques et/ou suggestions ?

.....

.....

.....

Merci beaucoup pour le temps consacré à mon questionnaire.

Si vous êtes intéressé par ce sujet, que vous désirez recevoir ou au contraire me transmettre des informations supplémentaires, n'hésitez pas à me contacter par mail : p.laurent@student.helmo.be.

LAURENT Anne, 4BSF, HELMo Ste Julienne.

TFE Sage-femme : Prévention Strepto B

TITRE DU QUESTIONNAIRE :

Peut-on prévenir de façon non médicamenteuse le portage du Streptocoque du groupe B pendant la grossesse ?

État des lieux auprès des sages-femmes hospitalières.

Ce questionnaire est donc à destination des sages-femmes travaillant en milieu hospitalier.

Pour me présenter, je suis LAURENT Anne, étudiante en 4e sage-femme à HELMo, Ste Julienne, Liège.

Je réalise mon TFE sur la prévention non médicamenteuse du Streptocoque du groupe B pendant la grossesse. En d'autres termes, existe-il des astuces, remèdes pour limiter le taux de portage du Streptocoque B chez les femmes enceintes ?

Je m'intéresse à ce côté prophylactique car je me suis rendue compte à travers mes stages qu'un très grand nombre de parturientes sont porteuses de ce germe et subissent une antibiothérapie durant le travail. Existe-il donc un moyen de diminuer ce taux ? Si oui, lequel ?

Les sages-femmes connaissent-elles une prévention ? Le sujet est-il abordé avec les patientes en consultations prénatales ? ...

Ce questionnaire est anonyme et vous prendra environ 10 minutes.

La clôture du questionnaire se fera le 5 août.

Merci beaucoup pour vos réponses et pour le temps que vous me consacrez.

*Obligatoire

Identification
professionnelle

1. Dans quel hôpital travaillez-vous ? *

Votre réponse

2. Dans quel(s) service(s) travaillez-vous principalement à l'hôpital ? *

- Salle de naissance
- Maternité - Post partum
- Consultations prénatales
- MIC - Grossesses à risque
- Soins à domicile
- Autre

:

3. Avez-vous une autre activité sage-femme en dehors de l'hôpital ? *

- OUI
- NON

Si OUI, expliquez brièvement où (cabinet médical, privé...)

Votre réponse

4. Dans quelle tranche d'âge vous situez-vous ? *

- < 30 ans
- 30 - 39 ans
- 40 - 49 ans
- > 50 ans

5. Depuis combien d'années travaillez-vous en tant que sage-femme ? *

- 0 - 4 ans
- 5 - 9 ans
- 10 - 19 ans
- > 20 ans

SUIVANT

Pratique professionnelle

1. De quel type de bactéries fait partie le Streptocoque du groupe B ? Cochez la ou les bonnes réponses. *

- Commensale
- Gram +
- Bactérie à coque
- Parasite
- Gram -
- Saprophyte
- Bacille
- Opportuniste
- Je ne sais pas

2. Combien existe-il de souches différentes du Streptocoque B ? *

- Une seule
- 5 souches
- 13 souches
- Environ 30 souches
- Environ 80 souches
- Environ 150 souches
- > 200 souches
- Je ne sais pas

3. Quel impact le Streptocoque B peut-il avoir sur le nouveau-né ? *

Votre réponse

4. Où se situe précisément le portage néfaste pour le nouveau-né du Streptocoque B ? *

- Parois vaginales
- Sphincter anal
- Entrée du vagin
- Endocol
- Dans l'utérus
- Fond vaginal, au niveau du col
- Je ne sais pas

5. Comment envisagez-vous un dépistage optimal du germe Streptocoque B chez la femme enceinte ?
Détaillez la procédure *

Votre réponse

6. Quand réaliser ce dépistage ? *

Votre réponse

7. Quand peut se transmettre le germe Streptocoque B de la mère à l'enfant ? Cochez la ou les propositions qui vous semblent correctes. *

- Pendant toute la durée de la grossesse
- Au 3e trimestre de la grossesse
- Pendant le travail
- Au moment d'un accouchement voie basse
- Au moment d'une césarienne
- En post partum

Selon votre ou vos réponse(s), veuillez expliquer le mécanisme de transmission. *

Votre réponse

8. En plus de l'antibioprophylaxie perpartum utilisée chez les parturientes porteuses du germe, y a-t-il d'autres précautions à prendre pendant le travail ou l'accouchement pour limiter le risque de transmission du germe de la mère à l'enfant ? Détaillez. *

Votre réponse

9. Existe-il une prévention non médicamenteuse pendant la grossesse pour que la patiente ne soit pas porteuse du germe Streptocoque B ? *

- OUI
- NON
- Je ne sais pas

Si OUI comment ? Si NON pourquoi ? Expliquez.

Votre réponse

10. S'il existe une prévention, laquelle conseillez-vous lors des consultations prénatales dans votre maternité ? *

Votre réponse

11. Avez-vous d'autres remarques et/ou suggestions ?

Votre réponse

Merci beaucoup pour le temps consacré à mon questionnaire.

Si vous êtes intéressé par ce sujet, que vous désirez recevoir ou au contraire me transmettre des informations supplémentaires, n'hésitez pas à me contacter par mail :

a.laurent@student.helmo.be

LAURENT Anne, 4BSF, HELMo Ste Julienne, Liège.

RETOUR

ENVOYER

Annexe 11 : Liste des maternités d'où proviennent les sages-femmes interrogées

Belgique :

1	CHU Notre-Dame des Bruyères à Liège	21 sages-femmes
2	CHA à Libramont	11
3	CHBAH à Seraing	9
4	CHC Saint-Vincent à Rocourt	9
5	Clinique Saint-Joseph à Arlon	6
6	Clinique Edith Cavell à Uccle	3
7	CHR Citadelle à Liège	4
8	CHR à Huy	2
9	Hôpital Ambroise Paré à Mons	2
10	Hôpital Princesse Paola à Marche	1
11	Clinique et Maternité Sainte-Elisabeth à Namur	1
12	Hôpital Saint-Pierre à Bruxelles	1
13	Intérimaire à Bruxelles	1
	TOTAL	71 sages-femmes belges (66,98 %)

France :

1	Clinique Mutualiste la Sagesse à Rennes	2
2	Hôpital du Haut Anjou à Château-Gontier	2
3	Hôpital de la Croix-Rousse à Lyon	2
4	CH Saint-Joseph Saint-Luc à Lyon	1
5	CH de Langres	1
6	Maternité des Lilas	1
7	CH de Coulommiers	1
8	Hôpital Femme, mère, enfant à Metz	1
9	Hôpital Clinique Claude Bernard à Metz	1
10	CH de Martigues	1
11	Clinique l'Arc-en-ciel à Epinal	1
12	CHCNP à Neuilly sur Seine	1
13	CH de Saint Quentin – Aisne	1
14	CH de Seclin	1
15	CH de Châteauroux	1
16	CH de Cahors	1
17	CH de Saintonge – Saintes	1
18	Polyclinique de Franche-Comté à Besançon	1
19	CH de Millau	1
20	CH Marc Jacquet à Melun	1
21	CH de Villeneuve Saint-Georges	1
22	Clinique Notre-Dame d'Espérance à Perpignan	1
23	Hôpital Beaujon à Clichy	1
24	CH d'Arpajon	1
25	Groupe Hospitalier Public du Sud de l'Oise à Creil	1
26	Maternité de niveau I en Auvergne	1
27	Maternité de niveau II en France	1
28	CHM à Mamoudzou – Mayotte	1
29	CH de l'Ouest Guyanais à Saint-Laurent-du-Maroni	1
30	CHN de Koumac – Nouvelle-Calédonie	1
	TOTAL	33 sages-femmes françaises (31,13 %)

Allemagne :

1	CH d'Aix-la-Chapelle	1
2	Marien Hospital d'Aix-la-Chapelle	1
	TOTAL	2 sages-femmes allemandes (1,89 %)

Streptococcus agalactiae et grossesse
Etat des lieux et des connaissances auprès des sages-femmes hospitalières

LAURENT Anne

Année Académique 2015-2016