Évaluation des pratiques professionnelles sur les prélèvements bactériologiques périphériques néonataux

Lucie Marquès

▶ **To cite this version:**

Lucie Marquès. Évaluation des pratiques professionnelles sur les prélèvements bactériologiques périphériques néonataux. Gynécologie et obstétrique. 2014. dumas-01082751

HAL Id: dumas-01082751

https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01082751

Submitted on 14 Nov 2014

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

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

ECOLE DE SAGE-FEMME DE CLERMONT-FERRAND

UNIVERSITE D'AUVERGNE – CLERMONT 1

Evaluation des pratiques professionnelles sur les prélèvements bactériologiques périphériques néonataux

MEMOIRE PRESENTE ET SOUTENU PAR

MARQUES LUCIE

NEE LE 17 AOUT 1991

DIPLOME D'ETAT DE SAGE-FEMME

ANNEE 2014

UdA | Université d'Auvergne

MAÏEUTIQUE

ECOLE DE SAGE-FEMME DE CLERMONT-FERRAND

UNIVERSITE D'AUVERGNE – CLERMONT 1

Evaluation des pratiques professionnelles sur les prélèvements bactériologiques périphériques néonataux

MEMOIRE PRESENTE ET SOUTENU PAR

MARQUES LUCIE

NEE LE 17 AOUT 1991

DIPLOME D'ETAT DE SAGE-FEMME

ANNEE 2014

UdA | Université d'Auvergne

MAÏEUTIQUE

Je tiens à remercier toutes les personnes qui ont participé à la réalisation de ce mémoire et tout particulièrement Madame COSTE Karen, directrice de mémoire, pour ses précieux conseils et son intérêt pour mon étude, et Madame VIALLON Annick, sage-femme référente, pour son soutien, sa sympathie et sa disponibilité. Merci pour tout le temps qu'elles ont consacré à ce travail.

Merci à mes parents, ma famille et à mes proches qui m'ont encouragé pendant ces années d'études.

Merci à Charlotte, Pauline, Béné, Adrienne et à toute ma promotion 2009-2014 pour tous ces instants inoubliables.

Merci à Bertrand pour son soutien, sa patience et son amour.

Glossaire

Glossaire

AAP	American Academy of Pediatrics
AME	Aide Médicale d'Etat
ANAES	Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé
ARCF	Anomalie du Rythme Cardiaque Fœtal
ATCD	Antécédents
AUDIPOG	Association des Utilisateurs des Dossiers Informatisés en Pédiatrie, Obstétrique et Gynécologie
bpm	battements par minute
CDC	Centers for Disease Control and Prevention
CHUE	Centre Hospitalier Universitaire d'Estaing
CMU	Couverture Maladie Universelle
CNGOF	Collège National des Gynécologues et Obstétriciens Français
CRP	C-Réactive Protéine
DOO	Durée d'Ouverture de l'Œuf
EOBS	Early-Onset Bacterial Sepsis
E. Coli	Escherichia Coli
EOBS	Early-Onset Bacterial Sepsis
GORH	Gynécologie, Obstétrique et Reproduction Humaine
HAS	Haute Autorité de Santé
HSV	Herpès Simplex Virus
ICOS	Logiciel labellisé AUDIPOG ICOS Maternité, gestion du dossier patient en établissement, spécifique à la gynécologie et l'obstétrique.
IgG	Immunoglobuline de type G
IL	Interleukines
INBP	Infection Néonatale Bactérienne Précoce
InVS	Institut National de Veille Sanitaire
LAM	Liquide Amniotique Méconial
LAT	Liquide Amniotique Teinté

LCR	Liquide Céphalo-Rachidien
MAP	Menace d'Accouchement Prématuré
NA	Non Applicable
OR	Odds Ratio
PCT	Procalcitonine
pHA	pH de l'Artère ombilicale
PV	Prélèvement Vaginal
RPM	Rupture Prématurée des Membranes
RSPA	Réseau de Santé Périnatale d'Auvergne
SA	Semaines d'aménorrhées
SGB	Streptocoque du Groupe B

Sommaire

Sommaire

1. Introduction 1

2. Revue de la littérature 3

2.1. Généralités sur l'INBP 3

2.2. Physiopathologie de l'INBP 7

2.3. Diagnostic 8

2.4. Facteurs de risque et prévention de l'INBP 16

2.5. Stratégie de dépistage, de diagnostic et de traitement 21

2.6. Rôle de la sage-femme 25

3. Patients et méthodes 26

3.1. Type d'étude 26

3.2. Patients 26

3.3. Méthode 26

4. Résultats 29

4.1. Description de la population d'étude 29

4.2. L'audit clinique sur les indications des prélèvements bactériologiques périphériques 33

4.3. Infection certaine, probable, non confirmée, colonisation 39

4.4. Description des résultats des prélèvements bactériologiques lorsque la mère a reçu des antibiotiques per-partum 40

4.5. Lien entre placentoculture positive et infection probable ou certaine 42

5. Discussion 43

5.1. Critique de l'étude 43

5.2. Analyse des résultats 45

5.3. Projet d'action 54

6. Conclusion 57

Références bibliographiques

Annexes

Introduction

1. Introduction

L'Infection Néonatale Bactérienne Précoce (INBP) est presque toujours d'origine maternofœtale. Elle concerne 2 à 4‰ naissances en France, engendre une mortalité d'environ 15% et une morbidité parfois sévère avec des séquelles neurologiques (1). Elle constitue ainsi un enjeu majeur mondial de santé publique. Les deux principaux germes en cause sont le Streptocoque du Groupe B (SGB) et les Escherichia Coli (E. Coli) dans près de 80% des cas.

Le diagnostic de l'INBP demeure difficile puisqu'aucun signe clinique n'est spécifique. La démarche diagnostique repose donc sur des critères anamnestiques, bactériologiques et biochimiques. Son but est de n'omettre aucune infection tout en limitant le nombre de nouveau-né inutilement prélevé et recevant une antibiothérapie. Or, la première étape de cette démarche passe le plus souvent par la réalisation des prélèvements bactériologiques périphériques par la sage-femme.

Au Centre Hospitalier Universitaire Estaing (CHUE) de Clermont-Ferrand, plusieurs protocoles obstétricaux : fièvre pendant le travail, Streptocoque B, rupture des membranes, soins aux nouveau-nés [annexe I] et la procédure pédiatrique « Infections maternofœtales précoces en maternité » [annexe II] définissent les indications des prélèvements bactériologiques à la naissance. Ces indications sont assez larges et se basent notamment sur les recommandations professionnelles concernant le diagnostic et la prise en charge des INBP publiées en 2002 par l'Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé (ANAES), actuellement sous l'effigie de Haute Autorité de Santé (HAS) (2). Néanmoins, les pratiques dans les maternités françaises sont encore hétérogènes et il existe peu d'études évaluant la pertinence des indications de ces prélèvements.

Douze ans après ces recommandations, quand est-il du diagnostic de l'IBNP ? La diffusion des pratiques concernant la prophylaxie des INBP à SGB a permis de diminuer l'incidence de ces infections, mais le nombre d'enfant ayant des prélèvements périphériques lorsqu'il existe une anamnèse à risque infectieux reste élevé (3). Quelle est donc la valeur de ces facteurs de risque et la place des résultats de ces prélèvements bactériologiques ?

Tout d'abord, l'objectif principal de ce travail a été d'évaluer si la réalisation des prélèvements bactériologiques périphériques était conforme aux indications définies dans les protocoles obstétricaux et pédiatriques de la maternité du CHUE à Clermont-Ferrand.

De plus, les objectifs secondaires ont été de mesurer la prévalence de l'INBP. Ensuite, de décrire la bactériologie des prélèvements bactériologiques périphériques lorsque la mère avait reçu des antibiotiques per-partum. Enfin, d'évaluer le lien entre la placentoculture positive et la survenue d'une INBP certaine ou probable.

La première partie présente le contexte général et un rappel physiopathologique de l'INBP. Ensuite, les moyens diagnostiques, les facteurs de risques, les moyens de prévention et le traitement de l'INBP sont exposés, notamment selon les recommandations professionnelles. La deuxième partie correspond à l'étude proprement dite, réalisée au CHUE à Clermont-Ferrand. Enfin, les résultats et la discussion permettent de proposer un projet d'action concret.

Revue de la littérature

2. Revue de la littérature

2.1. Généralités sur l'INBP

2.1.1. Définition

La définition de la période néonatale précoce est variable selon les auteurs de 48 heures à 7 jours de vie (4,5). Les infections bactériennes survenant dans les 72 heures de vie (*early-onset sepsis* des Anglo-Saxons) sont presque exclusivement d'origine maternofœtale. Au-delà de la première semaine de vie et au cours du premier mois, l'infection est dite tardive (*late-onset sepsis*), elle peut être d'origine maternofœtale mais pas uniquement. L'origine nosocomiale est prépondérante (1,6,7).

2.1.2. Epidémiologie et complications maternelles et néonatales

L'INBP concerne 4 à 10‰ naissances selon les pays et selon si les infections probables ou non confirmées par un prélèvement central sont prises en compte. L'incidence des infections septicémiques varie de 2 à 4‰ naissances en France ; 0,8 à 3,6‰ aux Etats-Unis ; à 3,5‰ en Espagne et Amérique Latine (1,6,8). Le taux d'INBP est variable aussi selon l'âge gestationnel et le poids de naissance. L'incidence est de 26,6‰ naissances entre 25 et 28 SA puis de 16,3‰ entre 33 et 36 SA ; et de 16,5% entre 1000 et 1500g puis de 0,8% au-delà de 2500g (1,9,10).

Le taux de mortalité est variable selon les pays, la prématurité, la localisation infectieuse et le germe en cause. Dans les pays industrialisés, la mortalité est de 15%, 2 à 3% pour le nouveau-né à terme contre 20 à 30% chez le prématuré (8). Chez ce dernier, la mortalité des septicémies est de 11% pour le SGB et de 41% pour les E. Coli (1). De plus, l'infection septicémique est responsable d'une morbidité élevée (méningite, détresse respiratoire, hémorragie intra-ventriculaire, leucomalacie, dysplasie broncho-pulmonaire, infection urinaire, septicémie (6–8)) et engendre 15 à 30% de séquelles neurologiques (déficit moteur, sensoriel, intellectuel, trouble du langage, crises convulsives, hydrocéphalie).

Sur le plan obstétrical, les infections maternofœtales peuvent être la cause d'un retard de croissance in utéro, d'une mort fœtale, d'une rupture prématurée des membranes (RPM), d'une menace d'accouchement prématuré (MAP), d'une mise en

travail spontané voire d'un accouchement prématuré. Elles peuvent aussi se traduire par une chorioamniotite, une endométrite ou une thrombophlébite pelvienne en post-partum. Dans les cas les plus sévères, une septicémie ainsi qu'un choc infectieux peut survenir, et des complications sur le long terme peuvent exister telle qu'une infertilité séquellaire (7).

2.1.3. Germes en cause

2.1.3.1. Différentes espèces bactériennes

Dans les années 1970, le SGB émerge comme principale cause d'INBP et de méningites néonatales. Bien que son incidence ait diminué suite aux recommandations professionnelles, le SGB demeure à ce jour encore le principal germe en cause d'INBP (30 à 50%) suivi d'E. Coli (29%).

L'incidence globale de l'infection à SGB est comprise entre 0,32 et 2‰ naissances (5,7), tend à diminuer depuis 2003 (0,23‰) (11), mais est plus élevée en l'absence d'antibioprophylaxie per-partum (10,2‰) (12).

Le taux d'infection à E. Coli est compris entre 0,2 à 0,6‰ naissances. En revanche, l'incidence de l'INBP à E. Coli est plus élevée que le taux d'infection à SGB chez les nouveau-nés de faible poids de naissance. Chez le prématuré, l'infection est aussi le plus souvent due à E. Coli (81%) alors que la majorité des INBP chez des enfants nés à terme sont causées par le SGB (73%) (7,10).

Le **Streptococcus agalactiae ou SGB**, cocci gram positif, est une bactérie commensale de l'intestin, du vagin, du périnée et des voies respiratoires. Les sérotypes I et III sont les plus virulents et le plus souvent impliqués dans les INBP (7).

Le portage vaginal maternel de SGB, le plus souvent asymptomatique, est intermittent. Il est le principal facteur de risque de colonisation du liquide amniotique, et concerne 5 à 35% des femmes enceintes selon les pays, l'âge, l'ethnie et le site de prélèvement. La prévalence en France est d'environ 10%, soit 80 000 femmes enceintes par an, bénéficiant d'une antibioprophylaxie per-partum. Le risque de transmission à l'enfant est lié au sérotype et à la densité de la colonisation maternelle (7). A la naissance, le nouveau-né reste le plus souvent asymptomatique, 40 à 50% sont colonisés et seuls 1 à 4% sont infectés (1,4).

E. Coli, bacille gram négatif, est un germe commensal des voies digestives et génitales. Environ 10% des femmes seraient colonisées à l'accouchement de manière asymptomatique (1,7). Le sérotype K1 est le plus redoutable puisqu'il est responsable de 60 à 85% des méningites néonatales et de plus de la moitié des septicémies à E. Coli. Les infections à E. Coli sont plus fréquentes chez des enfants nés prématurément, ce qui explique que le taux de mortalité associé soit élevé (15 à 33% des cas) (1,6,7). Cependant, il n'existe pas de recommandation pour le dépistage systématique d'E. Coli pendant la grossesse.

Listeria monocytogenes, bacille gram positif, représentait 7% des infections maternofœtales en 1985 puis moins de 2% en 2009. La contamination se fait le plus souvent à partir de produits alimentaires eux-mêmes contaminés (lait, fromage, viande). Ce germe est surveillé par l'Institut National de Veille Sanitaire (InVS). L'évolution sous traitement est généralement favorable (1).

Tableau I : Epidémiologie bactérienne des infections maternofœtales à Clamart (1998) et des sepsis de la première semaine de vie aux USA (2000). A Clamart, les taux n'étant pas détaillés, se reporter aux totaux (flèches) (13)

Micro-organismes	Infections Clamart (%) n = 345	Sepsis USA (%) n = 188
Streptococcus agalactiae	35,9	40,4
Escherichia coli	21,4	16,5
Streptocoques α−hémolytiques	11,3	
Streptococcus viridans	↓	7,4
Streptococcus pneumoniae		1,6
Enterococcus spp		5,9
Autres streptocoques	6,7	0,6
Staphylocoques	5,5	10,7
Klebsiella pneumoniae	↓	4,3
Pseudomonas spp		2,7
Serratia marcesens		2,1
Haemophilus influenzae		1,1
Citrobacter		1,1
Autres bacilles Gram négatif	10,7	1,6
Anaérobies	6,1	
Listeria monocytogenes	0,6	1,1

L'incidence de l'INBP à **Haemophilus influenzae**, coccobacille gram négatif, est de 0,8‰ naissances. Elle engendre notamment des atteintes cutanées, méningées et pulmonaires. Le taux d'INBP à Streptocoque A ou pyogenes est rare (0,09‰) mais grave pour la mère et l'enfant (7). Les INBP à Staphylocoque Aureus sont rares en France, mais

plus marquées dans les pays en voie de développement, en Afrique par exemple. Le Staphylocoque coagulase négative est principalement responsable d'infections nosocomiales, et n'est en cause que dans seulement 1% des INBP. D'autres germes peuvent être incriminés plus rarement.

2.1.3.2. Effets de l'antibioprophylaxie

L'épidémiologie de l'INBP tend selon certains auteurs à être modifiée. Avec l'utilisation répandue de l'antibioprophylaxie per-partum dans la prévention de l'INBP à SGB suite aux recommandations professionnelles, la préoccupation est de savoir si le taux d'INBP à d'autres germes que le SGB n'augmente pas (10).

En effet, l'antibioprophylaxie per-partum a largement permis de diminuer l'incidence des INBP à SGB. A noter en parallèle, dans la même période, une augmentation relative du nombre d'infections à E. Coli, surtout chez les nouveau-nés de petit poids de naissance (7,14,15). L'antibioprophylaxie maternelle en cause est l'une des hypothèses (16) mais il n'est pourtant pas possible de la confirmer avec certitude. De nombreuses études montrent une stabilité globale des INBP non liées au SGB (7).

De plus, l'utilisation d'antibiotiques per-partum fait craindre l'apparition d'espèces bactériennes résistantes à ces antibiotiques (15). Cependant, de nombreuses études ne montrent pas de changement significatif depuis l'usage répandu d'antibiotiques (17).

En 2011, Stoll et al. (10) décrit que tous les SGB isolés dans son étude sont sensibles à la pénicilline, à l'ampicilline et à la vancomycine ; cependant 46% sont résistants à l'érythromycine et 20% à la clindamycine. Parmi les E. Coli isolés, 78% sont ampicilline résistants, 4% gentamycine résistants, 3% résistants aux céphalosporines de 3^{e} génération. Les enfants de mères ayant eu une antibioprophylaxie per-partum par ampicilline présentent davantage de résistance à l'ampicilline par rapport à ceux dont la mère n'a pas reçu d'ampicilline mais la différence n'est pas significative (85% vs 69% ; p=0,085).

Une large proportion de mères dont l'enfant présente une infection à E. Coli a reçu des antibiotiques durant les 72 heures précédant l'accouchement comparée aux mères dont l'enfant présente une infection à SGB (79% vs 38% ; p=0,001) (10,14).

2.2. Physiopathologie de l'INBP

2.2.1. Mécanisme de survenue de l'INBP

Les INBP sont favorisées par une colonisation bactérienne néonatale anormalement importante et une immaturité de l'immunité.

Physiologiquement, le nouveau-né est colonisé (peau, voies aériennes, tube digestif) pendant les cinq premiers jours de vie. Cette colonisation peut avoir pour conséquence la transmission d'un germe pathogène, opportuniste ou spécifique (7).

La gravité de l'infection est liée à la fois au pouvoir pathogène de la bactérie qui dépend de ses capacités d'adhésion, d'invasion du tissu et de multiplication. Elle est aussi liée à l'immaturité de l'immunité du nouveau-né, surtout s'il nait prématurément, ainsi qu'à la durée d'exposition de l'enfant à la bactérie. Les moyens de défense anti-infectieux sont sous la dépendance de *l'immunité innée*, préexistant à la naissance et de *l'immunité acquise*, cellulaire et humorale, dont la maturation débute dans les premiers jours de vie (1).

Le nouveau-né possède des *mécanismes de défense de surface*, tels que la barrière de la peau ou des muqueuses, et des cellules immunitaires tels les macrophages, les polynucléaires et les lymphocytes B et T. Entrent aussi en jeu les *mécanismes de défense tissulaire,* spécifiques et non spécifiques.

Les mécanismes non spécifiques sont médiés par la réaction inflammatoire avec vasodilatation des capillaires, mise en jeu des facteurs humoraux (système du complément et cytokines) et afflux de cellules sanguines (polynucléaires, mastocytes…).

Les mécanismes spécifiques activent les éléments du système immunitaire cellulaire (lymphocytes T, lymphocytes B) et humoraux (immunoglobulines). Seules les IgG maternelles traversent la barrière placentaire, et cette immunité passive augmente avec l'âge gestationnel. Ces IgG maternelles assurent la protection du fœtus pendant les six premiers mois de vie, jusqu'à ce que son propre système immunitaire prenne le relais.

Néanmoins, chez le nouveau-né, les polynucléaires neutrophiles ont plus de difficultés à pénétrer les tissus, ils sont peu nombreux et qualitativement moins compétents du fait de la myélopoïèse inachevée. La phagocytose présente un déficit global. Il existe également une immaturité de l'ensemble des lignées hématopoïétiques.

Le nouveau-né présente un déficit du système complémentaire (voie classique et voie alterne) par rapport à l'adulte (10% du taux du complément de l'adulte) (1).

De plus, la capacité des cellules dendritiques à générer des lymphocytes T CD8 est diminuée, de même que la synthèse de lymphocytes T CD4, produites sous la dépendance de cytokines dont la sécrétion est aussi diminuée. De ce fait, les fonctions des lymphocytes B étroitement liées se trouvent aussi altérées.

Au total, l'ensemble des mécanismes immunitaires dont le rôle est de lutter contre la survenue de l'infection sont immatures, leurs fonctionnalités sont altérées et le nouveau-né a plus de risque de développer une infection suite à la colonisation originellement physiologique (6,18). C'est donc la conjonction de plusieurs facteurs, immunitaires et bactériens, qui va déterminer la survenue d'une infection.

2.2.2. Voies de contamination

Plusieurs voies de contamination sont décrites (1,6,7) :

- La voie hématogène transplacentaire, secondaire à une bactériémie maternelle ;
- La voie ascendante, la plus fréquente, secondaire à une colonisation du liquide amniotique par un germe pathogène de la flore vaginale survenant à membranes rompues ou non ;
- La contamination per-natale par inhalation, ingestion et/ou atteinte cutanéo-muqueuse au cours du passage dans la filière génitale ;
- La contamination post-natale, plus rare, par le lait maternel notamment.

2.3. Diagnostic

Le diagnostic d'INBP n'est pas évident et repose sur des critères cliniques, bactériologiques et biochimiques.

2.3.1. Clinique

En cas d'INBP, aucun signe clinique n'est spécifique et leur valeur prédictive positive est très faible. Les données anamnestiques évoquant une infection maternelle septicémique ou intra-utérine sont des facteurs de risque en faveur d'une infection fœtale bactérienne.

Les recommandations de la HAS en 2002 (2) précisent que : *« tout nouveau-né qui va mal, sans raison apparente, est a priori suspect d'infection »*. Les signes cliniques les plus fréquents chez le nouveau-né infecté sont : une détresse respiratoire, un ballonnement abdominal inexpliqué et une mauvaise coloration (teint gris, marbrures, pâleur, cyanose). Mais d'autres signes peuvent être présents tels qu'un ictère précoce ou persistant, des difficultés alimentaires (mauvaise prise de poids, refus de téter, diarrhée…), des troubles neurologiques (fontanelle tendue, hypotonie, hyporéactivité, apnées, convulsions…), des signes hémodynamiques (tachycardie, hypotension, temps de recoloration augmenté…), des signes respiratoires (geignement, tachypnée, dyspnée, pauses respiratoires …) une hypothermie ou une hyperthermie, des troubles métaboliques (hypoglycémie, hypocalcémie, acidose métabolique…), une hépatomégalie ou une splénomégalie, des signes cutanés (purpura, éruption…) (1,2,19).

Or le diagnostic doit être le plus précoce possible, afin d'instaurer un traitement efficace prévenant ainsi l'apparition de signes graves ou de localisations associés à un décès ou des séquelles.

Les prélèvements bactériologiques et biochimiques sont des éléments qui viennent s'ajouter aux arguments cliniques pour affirmer ou confirmer le diagnostic, puis adapter le traitement, bien qu'aucun examen biologique ne permette à lui seul d'établir le diagnostic.

2.3.2. Prélèvements bactériologiques

Les prélèvements bactériologiques sont réalisés en salle de naissance par la sage-femme ou le pédiatre. On distingue les prélèvements bactériologiques périphériques et centraux.

2.3.2.1. Prélèvements périphériques

Les prélèvements périphériques permettent de connaitre le contenu bactérien du liquide amniotique à la naissance auquel s'ajoutent les germes acquis lors du passage dans la filière génitale. Ils comprennent le *prélèvement gastrique*, les *prélèvements superficiels* (oreille, anus) et le *prélèvement placentaire*. La HAS en 2002 (2) recommande de réaliser l'analyse bactériologique du liquide gastrique (examen direct et culture) et l'adjonction de deux prélèvements superficiels (oreille et un autre choix). De plus, la HAS précise que les frottis et cultures placentaires sont réservés aux infections supposées hématogènes (infection à Listeria Monocytogenes, pyélonéphrite gravidique, fièvre maternelle), parallèlement à des hémocultures maternelles. Cependant, les pratiques selon les maternités demeurent hétérogènes (20).

Ces prélèvements périphériques doivent être réalisés le plus près possible de l'accouchement. Le prélèvement de liquide gastrique est recueilli par sondage gastrique dans un flacon stérile et conservé à 4°C. Les prélèvements superficiels sont effectués par écouvillonnage à l'aide d'écouvillons stériles (6). Les prélèvements sont ensemencés sur une gélose au sang incubée en aérobiose, une gélose au sang cuit incubée sous 5 à 8 % de CO2 et une gélose au sang incubée en anaérobiose. Ces différents milieux permettent d'interpréter la nature de la colonisation (aspect monobactérien ou polybactérien). L'interprétation des cultures se fait après une durée d'incubation de 24 à 48 heures (2,6).

La culture des prélèvements périphériques permet de mettre en évidence la colonisation du nouveau-né. Sa positivité n'implique pas une infection, mais constitue un facteur de risque d'infection qui ne nécessite pas obligatoirement un traitement (2). En l'absence de signe clinique et biochimique d'infection néonatale, mais avec des facteurs anamnestiques infectieux, la positivité des prélèvements périphériques permet de poser le diagnostic de « contamination bactérienne ». Il faut alors différencier la colonisation normale et physiologique de la contamination à risque infectieux.

Les examens directs du liquide gastrique et du placenta sont considérés comme positifs dès lors que l'on observe un même morphotype bactérien dans plusieurs champs microscopiques. L'absence de polynucléaires n'exclut pas une situation

pathologique. De plus, une culture monomorphe est à considérer comme à haut risque d'infection tandis qu'une culture qui met en évidence une flore polymorphe composée de bactéries commensales périnéo-vaginales est plus en faveur d'une colonisation physiologique. L'interprétation des résultats est donc complexe et dépend du contexte clinique du couple mère-enfant (2,4).

Pour le liquide gastrique, l'examen direct nécessite une grande expérience du biologiste puisque les performances de cet examen dépendent de la nature de la bactérie (6). Les sensibilité, spécificité, et valeur prédictive positive de l'examen du liquide gastrique sont modestes, en revanche, sa valeur prédictive négative est excellente. La sensibilité varie selon les auteurs de 76,9 à 88%, la spécificité de 85 à 92,7%, la valeur prédictive positive de 11,6 à 44% alors que la valeur prédictive négative est bien meilleure de 98 à 99,7% (3,4,21). Cet examen est le plus informatif pour le clinicien. L'examen direct s'ajoute au contexte clinique pour orienter la décision d'instauration d'une antibiothérapie, puis le résultat de la culture vient secondairement (après 24 à 48 heures) caractériser la transmission bactérienne.

Les cultures des prélèvements périphériques superficiels ont une excellente valeur prédictive négative, bien que cela n'ait pas d'intérêt pratique, car le résultat arrive tardivement. Leur intérêt est leur bonne sensibilité pour l'identification du germe en cause et l'adaptation des antibiotiques (3). En revanche, l'intérêt de la culture de ces prélèvements superficiels est discuté dans certains pays, notamment aux Etats-Unis (4,22), mais leur pratique est très répandue en France.

Le frottis placentaire et la culture placentaire ne sont interprétables que si le recueil du placenta est réalisé avec des précautions d'asepsie rigoureuses. La biopsie placentaire doit porter sur l'épaisseur du placenta, au niveau de lésions visibles ou près de l'insertion du cordon si le placenta est d'apparence normale, et être recueilli dans un flacon stérile et conservé à 4°C (2,6). En dehors des cas de bactériémie, les chances d'identifier un germe par ce type de prélèvement sont faibles. Sa sensibilité est basse, variant de 33,3 à 58,5% selon les auteurs (3,21).

2.3.2.2. Prélèvements centraux

Les prélèvements bactériologiques centraux regroupent les hémocultures et l'examen cytobactériologique du Liquide Céphalo-Rachidien (LCR).

L'examen cytobactériologique des urines, chez le nouveau-né de moins de 72 heures suspect d'infection précoce d'origine maternelle, n'est pas recommandé et n'est plus pratiqué (2).

Les hémocultures sont le moyen diagnostique de référence pour confirmer une INBP malgré leur faible sensibilité. En effet, les hémocultures reviennent positives chez seulement 25% des nouveau-nés pour lesquels un sepsis a été diagnostiqué (3,23). La HAS recommande de les réaliser sur une veine périphérique ou par l'intermédiaire du cathéter ombilical, en prélevant au moins 1 ml de sang et avant l'administration d'un traitement antibiotique (2). La durée d'incubation permettant de détecter les principaux germes en causes dans les INBP est de moins de 24 heures à 36 heures (6). La HAS préconise d'attendre 48 heures d'incubation pour affirmer que les hémocultures sont négatives et exclure le diagnostic. De plus, il est recommandé de réaliser un sérotypage du colibacille et du SGB au vu du neurotropisme de certaines souches.

En 2009, Reier-Nilsen et al. compare la valeur diagnostique des hémocultures avec un test par PCR pour reconnaitre l'ADN bactérien. Cette méthode plus rapide, permet d'accroitre la sensibilité du diagnostic de l'infection, elle demande à être davantage étudiée (23).

L'examen bactériologique du LCR permet de confirmer le diagnostic de méningite, facteur de gravité des infections néonatales. L'incidence des méningites bactériennes néonatales varie de 0,22 à 6,1‰ naissances vivantes dans le monde (24). La mortalité et les séquelles qu'elles engendrent sont importantes et sévères. La ponction lombaire pour prélever du LCR reste un geste invasif indiqué chez le nouveau-né de moins de 72 heures, dès que possible, en cas d'altération de l'état général, de signes cliniques neurologiques ou de signes de sepsis, et secondairement en cas d'hémoculture positive (2,6,7,24). Cette pratique est controversée aux Etats-Unis pour le diagnostic de l'INBP, puisque la modification de la composition du LCR est peu spécifique en cas d'INBP (22).

2.3.3. Prélèvements biochimiques

Les prélèvements biochimiques tels que l'hémogramme et le dosage des protéines de l'inflammation : C-Réactive Protéine (CRP), procalcitonine (PCT) et interleukines (IL) sont une aide au diagnostic mais ne permettent pas à eux-seuls de l'établir avec certitude.

Les trois lignées de **l'hémogramme** peuvent être modifiées en cas d'INBP, mais c'est la variation de la lignée blanche qui est la plus significative. Le taux de leucocytes varie physiologiquement selon l'âge gestationnel et l'âge du nouveau-né avec un taux maximum entre H12 et H36. Une leucopénie ou une leucocytose présente cependant une mauvaise sensibilité (18 à 44%) pour le diagnostic de l'INBP. Le rapport des neutrophiles immatures sur les neutrophiles totaux supérieur à 20% est évocateur d'infection, mais il est peu spécifique puisqu'il peut être aussi augmenté en cas d'hypoxie, d'hyperthermie maternelle ou de travail prolongé. Ce rapport est élevé chez 25 à 50% des nouveau-nés non infectés.

Le nouveau-né infecté peut aussi présenter une anémie ou une thrombopénie (1,4,7,22).

Au total, l'hémogramme est peu contributif au diagnostic de l'INBP.

La CRP est le marqueur biologique le plus utilisé dans le diagnostic de l'INBP. C'est une protéine de la phase aigüe de l'inflammation qui ne passe pas la barrière placentaire. Sa synthèse hépatique est déclenchée par l'IL6 après activation des macrophages. Son taux sérique s'élève entre 6 et 12 heures après le début de l'infection. La sensibilité de la CRP est faible à la naissance (30 à 40%), et augmente si le dosage est réalisé entre la 6^{e} et la 12^{e} heure de vie (25). Son taux varie également selon l'âge gestationnel et le poids de naissance (26). La sensibilité de la CRP dans le diagnostic de l'INBP serait meilleure si l'on réalisait des dosages répétés. La valeur prédictive négative sur deux déterminations successives est supérieure à 90%. Le seuil pathologique est de 4mg/l à la naissance (peu utilisé) et de 20mg/l après 12 heures de vie. La CRP est négative si elle est inférieure à 2,9mg/l à 12 heures de vie, et une valeur intermédiaire appelle à un contrôle 12 à 24 heures plus tard. Ainsi, la décision de début ou d'arrêt de

l'antibiothérapie peut être basée sur le dosage de la CRP (22,27). En l'absence de critère clinique ou bactériologique, une élévation modérée isolée de la CRP n'est pas un critère suffisant pour débuter une antibiothérapie du fait de l'existence de nombreux faux positifs. En effet, la CRP est augmentée également en cas d'asphyxie périnatale, d'extraction instrumentale traumatique, d'inhalation méconiale, d'instillation de surfactant exogène… (1,4,7,19).

Du fait de sa cinétique d'apparition tardive, le dosage de la CRP est essentiellement contributif après la 12ème heure de vie pour distinguer les vrais négatifs des faux négatifs. La surveillance de la CRP permet aussi d'apprécier l'efficacité de l'antibiothérapie et d'adapter la durée du traitement.

La PCT, dont les cellules productrices dans le cadre des états septiques sont encore méconnues, se conduit comme une protéine de la phase aigüe de l'inflammation ayant une cinétique précoce. Outre cet avantage par rapport à la CRP, ce marqueur semble être spécifique de l'infection bactérienne, ne s'élevant pas en cas d'infection virale. Cependant, une élévation précoce de la PCT nécessite des dosages répétés. Il existe d'importantes variations physiologiques chez le nouveau-né au cours des deux premiers jours avec un pic de concentration de la PCT physiologiquement à 24 heures de vie. Le seuil pathologique est défini à l'aide d'une courbe car il varie dans le temps, surtout entre H12 et H48 (26,28).

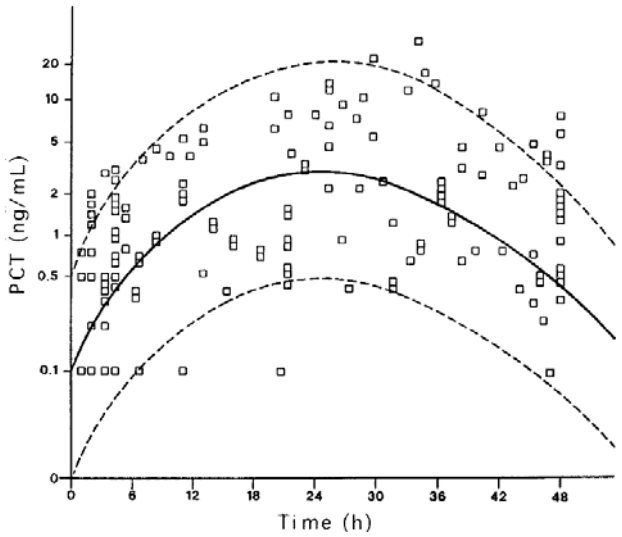


Figure 1 : Distribution des valeurs de PCT obtenues chez des enfants non infectés entre la naissance et 48 heures de vie (29). Les valeurs au-dessus de la courbe du haut sont pathologiques.

Cependant, la PCT peut s'élever dans d'autres circonstances non infectieuses : par exemple en cas de détresse respiratoire, chez le nouveau-né de mère diabétique, en cas de pneumothorax ou d'instillation de surfactant exogène… Les taux ne varieraient pas selon l'âge gestationnel ou le poids de naissance. Ce dosage précoce permettrait d'éliminer une INBP dans 88% des cas et d'éviter le recours non justifié à l'antibiothérapie. La PCT permettrait aussi de réduire la durée de l'antibiothérapie. La sensibilité de PCT est proche de 80% et la valeur prédictive négative proche de 87% dans les six premières heures de vie (25,30). La PCT semble avoir une bonne valeur diagnostique entre 12 et 24 heures de vie, améliorée par la combinaison avec un dosage de CRP. L'usage de ces marqueurs permettrait de diminuer l'exposition des nouveau-nés aux antibiotiques et la durée du traitement.

Les interleukines (IL) font parties des cytokines, glycoprotéines, ayant un rôle pour certaines pro-inflammatoires : IL1, IL6, IL8… Les cytokines, comme la CRP, ne passent pas la barrière placentaire et leur cinétique d'apparition est rapide, précédant celle de la PCT, mais leur élévation précoce est de brève durée (4). L'IL6, sécrétée par les macrophages et l'IL8 sont les plus utilisées dans le diagnostic de l'INBP. Ainsi, le dosage de l'IL6 semble intéressant précocement, dosé sur sang de cordon, dès la salle de naissance. Il évoque une infection si le taux est supérieur à 100 pg/ml. Cependant, le dosage de l'IL6 semble devoir être associé au dosage de la CRP après H12 pour éviter les faux-positifs liés à la demi-vie courte de l'IL6 (1,4).

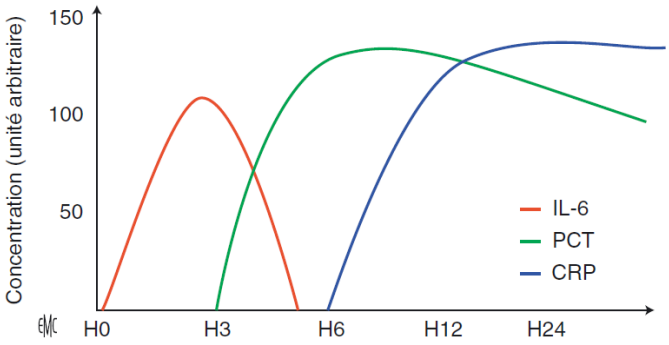


Figure 2 : Cinétique de la CRP, la PCT et l'IL6 de la naissance à 24 heures de vie (1)

D'autres marqueurs ont été étudiés mais ne sont pas utilisés en routine parce qu'ils n'ont pas de bonne valeur diagnostique tels que le dosage du fibrinogène, l'α-1-glycoprotéine, l'haptoglobine, l'élastase leucocytaire…

2.3.4. Infection certaine, probable, non confirmée

Le diagnostic d'INBP n'est pas évident et c'est l'analyse combinée des éléments cliniques, bactériologiques et biochimiques qui va permettre de classer le nouveau-né selon si l'infection est certaine, probable ou non confirmée (4,7,19).

L'infection est *certaine* lorsque un prélèvement central est positif (hémoculture ou ponction lombaire).

L'infection est *probable* en cas d'anomalie clinique et/ou biologique (CRP H12 > 20mg/L), et au moins deux prélèvements périphériques positifs au même germe.

La *colonisation* est l'absence de signe clinique et biologique (CRP H12 < 20mg/L) et au moins un prélèvement périphérique positif.

L'infection est *non confirmée* en présence de signe clinique ou biologique (CRP H12 > 20mg/L) et de prélèvements périphériques négatifs.

2.4. Facteurs de risque et prévention de l'INBP

2.4.1. Facteurs anamnestiques de l'INBP

Il est reconnu depuis les années 1950 que les INBP s'originent dans la période anté et per-partum. L'anamnèse maternelle et fœtale permet d'évaluer le risque d'INBP et guide la conduite à tenir néonatale. Une anamnèse infectieuse est retrouvée chez 30 à 40% des naissances (31), mais parmi les nouveau-nés infectés aucun facteur de risque infectieux n'est présent chez 30 à 50% d'entre eux (13).

2.4.1.1. Anamnèse avant la grossesse

Les **antécédents d'INBP à SGB ou de portage vaginal de SGB** au cours d'une précédente grossesse sont considérés comme à haut risque d'INBP à SGB lors des grossesses suivantes.

De plus, plusieurs études suggèrent que **l'âge maternel inférieur à 20 ans**, **l'origine ethnique afro-américaine et l'absence de suivi de grossesse** sont des facteurs de risque d'INBP (4,8).

2.4.1.2. Anamnèse maternelle pendant la grossesse

La parité ne semble pas être à proprement dit un facteur de risque d'INBP. La **primiparité** est liée plus fréquemment à une RPM, un travail long, un plus jeune âge et ainsi à une incidence d'INBP plus élevée que chez les multipares (4).

De nombreuses études ont mis en évidence le lien entre **portage maternel de SGB** et le risque majeur d'INBP. En effet, lorsqu'un prélèvement vaginal ou un examen cytobactériologique des urines est positif à SGB au cours de la grossesse, le risque de survenue d'une INBP est multiplié par 20 (4,7,8). Ce risque est de 0,5 à 1% en cas de colonisation isolée, mais il est majoré si se surajoutent d'autres facteurs. Il est de 4 à 7% en cas de portage maternel associé à une RPM, une hyperthermie maternelle ou une prématurité inférieure à 37 SA, de 6 à 20% en cas de colonisation associée à une chorioamniotite (8,32).

L'administration de **corticoïdes** en cas de MAP au cours de la grossesse, soupçonnée de diminuer les défenses immunitaires du fœtus, présente une balance bénéfice-risque positive et ne semble pas être responsable de davantage d'INBP (4).

La grossesse multiple ne constitue pas un facteur de risque infectieux indépendant. Cependant, en cas **d'INBP de l'un des jumeaux**, le risque d'IBNP pour l'autre jumeau est estimé à 40% (4,32).

Enfin, selon Hakansson et al. (33) le **diabète maternel** serait un facteur de risque d'INBP (OR=3,7).

2.4.1.3. Anamnèse per-partum

→ Anamnèse fœtale

La **prématurité** (≤ 37 SA) est un des facteurs de risque primordial d'INBP (OR=5,8) (7). Bien que l'incidence globale de l'INBP ait diminué chez les nouveau-nés prématurés et chez les nouveau-nés à terme, depuis la mise en place des recommandations professionnelles, le taux d'INBP est plus élevé chez les prématurés que chez les

nouveau-nés à terme. La prématurité même modérée est un facteur de risque ; les enfants nés entre 34 et 36 SA présentent deux à trois fois plus de risque de développer une INBP que ceux nés entre 37 et 40 SA (8).

De plus, le **petit poids de naissance** est aussi un facteur de risque infectieux, même si celui-ci semble étroitement lié à la prématurité. Pour certains auteurs, c'est la combinaison du petit poids de naissance et de la prématurité qui semble être à risque d'infection (OR=6.9), pour d'autres la prématurité seule (OR=5) prime sur le petit poids de naissance (OR=4.4) (4,8).

Le lien entre des **anomalies du rythme cardiaque fœtal** pendant le travail et le risque d'une INBP a été peu étudié en dehors de la tachycardie fœtale dans un contexte de chorioamniotite.

→ Anamnèse maternelle

La **fièvre maternelle** est un facteur majeur d'association à une infection maternelle et à une infection maternofœtale (OR=11,9) (7). Le risque infectieux serait d'autant plus élevé que la fièvre est élevée (8,32). La définition est variable selon les auteurs, le seuil retenu est généralement supérieur ou égal à 38°C. La présence d'une anesthésie péridurale et la durée du travail doivent être prises en compte car ces deux paramètres entrainent une augmentation de la température maternelle (4,22). En cas de fièvre maternelle, une antibioprophylaxie doit être discutée.

La **chorioamniotite** est un facteur de risque prépondérant d'INBP (OR=6,48) mais le diagnostic n'est pas facile, ce qui explique l'hétérogénéité de la définition. En effet, le diagnostic est confirmé *a posteriori* après une analyse anatomopathologique et bactériologique placentaire. Cependant, des critères cliniques tels que la fièvre maternelle (>38°C), la tachycardie fœtale (>160bpm) ou l'anomalie du rythme cardiaque fœtal, un utérus sensible, douloureux et contractile, des leucorrhées ou un liquide amniotique fétides, une tachycardie maternelle (>100bpm) ; et des critères paracliniques avec une hyperleucocytose maternelle (>15000/mm^3) et une élévation de la CRP (>10mg/l) permettent de suspecter fortement le diagnostic (4,7,22). La chorioamniotite engendre souvent une mise en travail et un accouchement prématuré. La CRP a une valeur diagnostique médiocre (sensibilité de 21 à 56% et spécificité 63 à

95%) de même que l'hyperleucocytose maternelle (peu sensible et spécificité élevée pour un seuil élevé (16000 à 20000/mm^3)) pour établir le diagnostic (34). Les signes de chorioamniotite seraient présents chez 14 à 28% des femmes accouchant entre 22 et 28 SA contre moins de 1% des femmes accouchant à terme (22). C'est l'addition de plusieurs critères et le contexte qui permet de supposer le diagnostic.

La **durée du travail** semble liée à l'INBP bien qu'il soit difficile de déterminer le moment du début du travail. Ce facteur semble surtout lié à la Durée d'Ouverture de l'Œuf (DOO) et il existe peu d'études pour définir s'il s'agit d'un facteur de risque ou d'un facteur de confusion (4).

L'ouverture de la poche des eaux mettant en communication la cavité amniotique et la flore cervico-vaginale est liée au risque d'INBP. Elle peut être caractérisée par une **RPM** définie comme survenant avant le début du travail à terme *(premature ruptures of membranes* pour les anglo-saxons) ou avant terme (<37 SA, *preterm rupture of membranes* pour les anglo-saxons) et par la **DOO**. La RPM concerne 1 à 2% des grossesses et est un facteur de risque d'INBP, notamment à SGB (OR=5,2 à 6 ajusté sur le terme et le poids de naissance) (4), surtout si elle est associée à une colonisation maternelle à SGB. Le seuil pour définir une DOO prolongée à risque infectieux varie selon les auteurs de 12 à 24 heures avec des seuils les plus fréquents à 12 et 18 heures. Selon Klinger et al. 1,7% des nouveau-nés de petits poids de naissance présentent une INBP lorsque la DOO est inférieure à 24 heures contre 6% d'entre eux lorsqu'elle est supérieure ou égale à 24 heures (9). Quand la DOO est supérieure à 18 heures, l'OR est de 7,3 (4), bien qu'il soit difficile de dire si l'infection est la cause ou la conséquence de la rupture de la poche des eaux. Le facteur de risque « rupture prolongée de la poche des eaux » est le plus fréquemment rencontré (33).

Le **liquide amniotique teinté ou méconial**, sans distinction, semble également être à risque infectieux mais ce critère seul a été peu étudié et semble être mineur (4,31). L'émission de méconium pourrait résulter d'une infection ovulaire.

Les pratiques obstétricales telles que des touchers vaginaux répétés, la pose d'électrodes fœtales ou de tocographie interne, les manœuvres endo-utérines semblent également augmenter le risque infectieux bien qu'elles soient étroitement liées à un travail long ou une DOO longue (4,8).

La survenue d'une MAP au cours de la grossesse ou le mode de début de travail et d'accouchement, par voie basse ou césarienne, ne semblent pas influencer à proprement parler le risque infectieux néonatal (4).

2.4.1.4. Anamnèse post-partum

Il semble que **l'asphyxie fœtale** (définie par un pH artériel ombilical inférieur à 7,15) soit un facteur de risque d'INBP et il existe un lien entre l'INBP et le score d'Apgar bas à une minute et à cinq minutes.

Le sexe du nouveau-né n'influencerait pas le risque infectieux (4).

Au total, les critères anamnestiques les plus volontiers liés à une infection néonatale sont assez rares tandis que les critères associés plus faiblement sont plus fréquents. A noter de plus, le risque infectieux se majore avec le nombre de critères présents (31).

2.4.2. Prévention

La prévention de l'INBP comporte le dépistage et le diagnostic des infections cervico-vaginales maternelles au cours de la grossesse, ainsi que leurs traitements en cas de signes cliniques associés, de RPM ou de MAP. De plus, le dépistage systématique du portage vaginal du SGB doit être réalisé entre 34 et 38 SA et une antibioprophylaxie maternelle per-partum doit être initiée, en cas de portage vaginal de SGB, de bactériurie à SGB au cours de la grossesse en cours, d'antécédent de portage vaginal de SGB et d'antécédents d'infection maternofœtale à SGB. Une antibioprophylaxie per-partum est également indiquée dès l'apparition de facteurs de risque (rupture des membranes prolongée, fièvre, absence de prélèvement vaginal de fin de grossesse, suspicion de chorioamniotite, prématurité) (7,35,36).

En revanche, l'antibioprophylaxie per-partum en cas de liquide amniotique teinté ou la désinfection vaginale per-partum par chlorhexidine ne semble pas être efficace pour prévenir l'INBP en cas de portage de SGB (37,38).

2.5. Stratégie de dépistage, de diagnostic et de traitement

2.5.1. Recommandations professionnelles nord-américaines

Les premières recommandations aux Etats-Unis des Centers for Disease Control and Prevention (CDC) pour la prévention des infections à SGB ont été publiées en 1996. L'American Academy of Pediatrics (AAP), à son tour, a publié des recommandations sur le sujet en 1997. En 2002, les CDC révisent leurs recommandations et préconisent le dépistage anténatal systématique du SGB. En 2003, l'AAP publie alors une mise à jour de ces recommandations. Depuis, l'incidence de l'INBP à SGB a diminué de 80% même si ce germe reste le premier impliqué. Alors en 2010, les CDC mettent à jour leurs recommandations basées sur l'analyse des résultats obtenus après 2002. Ces recommandations, approuvées par l'AAP, réaffirment la nécessité du dépistage systématique anténatal du SGB et de l'antibioprophylaxie per-partum et incluent de nouvelles recommandations sur les techniques laboratoires nécessaires pour identifier le SGB au cours de la grossesse, les algorithmes de dépistage et de prise en charge des nouveau-nés suspects d'infections (5).

2.5.2. Recommandations professionnelles françaises

En 1997, le Collège National des Gynécologues et Obstétriciens Français (CNGOF) publie des recommandations sur les *« Infections cervico-vaginales et grossesse »* (36) reprises en 2001 par la HAS sur le thème *« Prévention anténatale du risque infectieux bactérien néonatal précoce »* (35). Ces dernières décrivent les modalités de dépistage et de diagnostic des infections cervico-vaginales au cours de la grossesse ainsi que les modalités de dépistage du SGB en fin de grossesse et les conduites à tenir, notamment en cas de RPM. Elles précisent :

« Le dépistage systématique du portage de SGB est recommandé idéalement entre 34 et 38 SA. »

« Le dépistage systématique du SGB est inutile chez les femmes ayant un antécédent d'infection maternofœtale à SGB ou ayant présenté au cours de la grossesse une bactériurie à SGB, car chez elles, l'antibioprophylaxie per-partum sera systématique ».

« L'antibioprophylaxie per-partum de l'infection à SGB est recommandée :

• en cas de diagnostic de portage de SGB au cours de la grossesse, à distance ou non de l'accouchement ;

• en cas de bactériurie à SGB au cours de la grossesse ;

• en cas d'antécédent d'infection néonatale à SGB ;

• en l'absence de prélèvement vaginal de dépistage du SGB, si 1 des facteurs de risque suivants est présent : l'accouchement survient avant 37 SA, la DOO est supérieure à 12 heures ou la température maternelle dépasse 38° C au cours du travail.

L'antibioprophylaxie per-partum de l'infection à SGB utilise la pénicilline G aux doses de 5 millions d'UI, puis 2,5 millions d'UI en intraveineuse toutes les 4 heures jusqu'à l'expulsion ou l'amoxicilline en intraveineuse (2 g puis 1 g toutes les 4 h). Elle doit être débutée le plus précocement possible au cours du travail car son efficacité n'est optimale qu'à partir de la 2^{e} injection. En cas d'allergie à la pénicilline, un antibiogramme est justifié […] : les alternatives sont l'érythromycine ou une céphalosporine malgré le risque d'allergie croisée. »

Ensuite, la HAS édicte en 2002 les recommandations à propos du *« Diagnostic et traitement curatif de l'infection bactérienne précoce du nouveau-né »* qui précisent les critères anamnestiques retenus et les signes cliniques de suspicion de l'INBP, la conduite à tenir diagnostique et thérapeutique à l'aide d'algorithmes décisionnels (2).

« *Deux catégories de signes sont définis et classés par ordre décroissant de risque :*

→ *<u>Critères majeurs</u>*

- *tableau évocateur de chorioamniotite ;*
- *jumeau atteint d'une infection maternofœtale ;*
- *température maternelle avant ou en début de travail ≥ 38°C ;*
- *prématurité spontanée < 35 SA ;*
- *DOO ≥ 18 h ;*
- *RPM avant 37 SA ;*
- *en dehors d'une antibioprophylaxie maternelle complète :*
  - *un antécédent d'infection maternofœtale à SGB,*
  - *un portage vaginal de SGB chez la mère,*

- *une bactériurie à SGB chez la mère pendant la grossesse.*

→ *<u>Critères mineurs</u>*

- *DOO ≥ 12 h, mais < 18 h ;*
- *prématurité spontanée < 37 SA et ≥ 35 SA ;*
- *anomalies du rythme cardiaque fœtal ou une asphyxie fœtale non expliquée ;*
- *liquide amniotique teinté ou méconial.*

L'existence d'un de ces critères nécessite une surveillance clinique, particulièrement rapprochée pendant les 24 premières heures. »

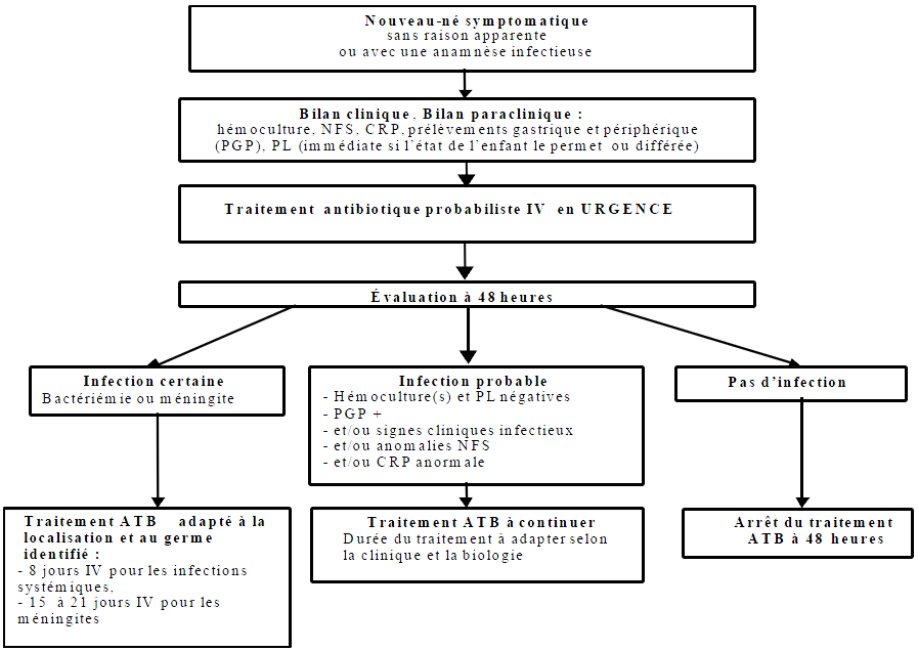


Figure 3 : Indication d'un traitement antibiotique **chez un nouveau-né symptomatique** (2)

***Chez le nouveau-né asymptomatique**, l'indication d'un traitement antibiotique est basée sur la démarche diagnostique.*

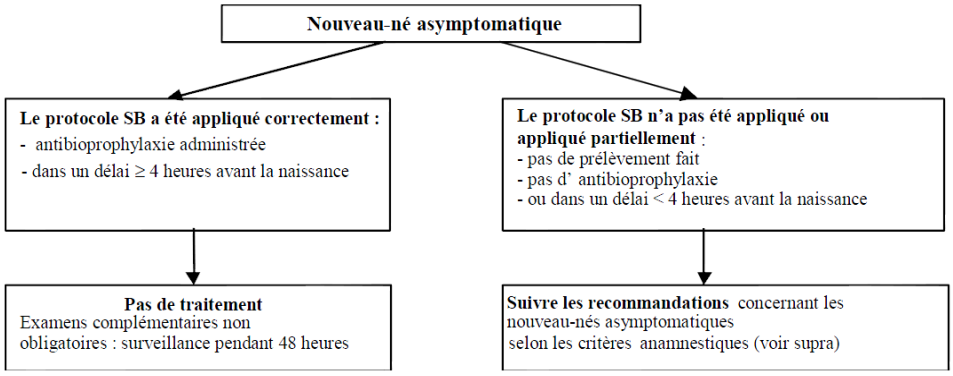


Figure 4 : indication d'un traitement antibiotique **chez un nouveau-né asymptomatique dans le cadre d'un protocole « SGB »** (2).

Les recommandations précisent l'antibiothérapie et sa durée : *« L'association de deux antibiotiques est recommandée (β-lactamine et aminoside) dans toutes les situations. »*

Chaque maternité doit cependant, tout en respectant ces recommandations, adapter un protocole définissant clairement la conduite à tenir en cas de nouveau-né suspect d'infection.

2.5.3. Procédures et protocoles du CHUE de Clermont-Ferrand

Au CHUE, une procédure pédiatrique intitulée *« **Infections maternofœtales précoces en maternité : analyse des facteurs de risque et prise en charge du nouveau-né d'âge gestationnel ≥ 35SA** »* [annexe II] a été réactualisé en juillet 2011 pour guider la prise en charge des nouveau-nés suspects d'infection. Cette procédure est basée sur les recommandations de la HAS et a été réalisée notamment à partir du *« Manuel pratique des soins aux nouveau-nés en maternité »* (19).

Les facteurs de risque anamnestiques sont classés en facteurs de risque majeurs, modérés, et mineurs, et deux algorithmes décisionnels sont utilisés : l'un présente la conduite à tenir en cas de risque « faible », l'autre en cas de risque « modéré » ou de « très haut risque ». Les prélèvements bactériologiques périphériques sont réalisés dès qu'il y a un facteur de risque anamnestique infectieux, mais le bilan infectieux biochimique (CRP et/ou PCT) n'est réalisé que dans certains cas. En cas d'infection probable ou confirmée, les modalités de traitement sont présentées.

D'autre part, les protocoles obstétricaux [annexe I] décrivent les indications de prélèvements périphériques à la naissance :

- *Fièvre maternelle pendant le travail*
- *SGB et naissance par césarienne*
- *SGB et antibioprophylaxie débutée depuis moins de 4 heures avant la naissance*
- *DOO supérieure à 12 heures*
- *Liquide amniotique teinté, méconial ou purulent*
- *Tachycardie fœtale prolongée (>150 – 160bpm)*

- *Nouveau-né suspect d'infection à l'examen clinique initial ou difficultés cliniques à l'adaptation à la vie extra-utérine, non expliquées par une cause obstétricale*
- *Absence de prélèvement vaginal*
- *Prématurité inexpliquée*
- *Antécédents d'infections urinaires répétées durant la grossesse*

Cependant, pour certains, en cas de facteur de risque mineur uniquement, il n'apparait pas licite de réaliser les prélèvements bactériologiques périphériques (31). Il semble que les pratiques en France demeurent hétérogènes et que la prévention de ces infections ne soit pas toujours parfaitement bien conduite (20,39).

2.6. Rôle de la sage-femme

« *L'exercice de la profession de sage-femme comporte la pratique des actes nécessaires au diagnostic, à la surveillance de la grossesse et à la préparation psychoprophylactique à l'accouchement, ainsi qu'à la surveillance et à la pratique de l'accouchement et des soins postnataux en ce qui concerne la mère et l'enfant* » (40).

De plus, « *la sage-femme est autorisée à pratiquer l'ensemble des actes cliniques et techniques nécessaires au suivi et à la surveillance des situations non pathologiques et au dépistage de pathologie, concernant […] les femmes pendant la grossesse, l'accouchement et durant la période postnatale, […] le nouveau-né* » (41).

Elle doit aussi avoir acquis la connaissance des protocoles d'organisation des soins et des recommandations et les mettre en œuvre avec discernement (42).

La sage-femme a ainsi une place prépondérante dans le dépistage les situations à risque infectieux pour la mère et pour le nouveau-né. Ses compétences lui permettent de diagnostiquer l'INBP en collaboration avec l'équipe pédiatrique en assurant la surveillance clinique de ces nouveau-nés à risque et en réalisant notamment les prélèvements bactériologiques périphériques et biochimiques nécessaires à leur prise en charge.

Patients et méthode

3. Patients et méthodes

3.1. Type d'étude

Il s'agit d'une étude transversale descriptive.

Pour la première partie, une étude descriptive a été réalisée. Un audit clinique a permis de répondre à l'objectif principal.

Pour la deuxième partie, une étude à visée étiologique a été menée.

3.2. Patients

La population était composée des enfants nés à la maternité du CHU Estaing à Clermont-Ferrand, entre le 1er septembre 2013 et le 30 septembre 2013 inclus.

Dans l'échantillon de l'étude, les critères d'inclusion étaient :

- Les enfants nés vivants et viables à la maternité du CHUE,
- A terme ou prématurément,
- Issus d'une grossesse singleton ou multiple,
- Quel que soit l'âge maternel,
- Que la mère soit primipare ou multipare,
- Que la grossesse ait été suivie ou non.

Dans l'échantillon de l'étude, les critères d'exclusion étaient :

- La mort fœtale in utéro,
- Les enfants mort-nés,
- Les enfants nés à domicile,
- Les enfants transférés en post-natal nés hors du CHU Estaing.

3.3. Méthode

3.3.1. Audit clinique

L'audit clinique ciblé (ACC) est une méthode d'évaluation des pratiques, de première intention, qui permet à l'aide d'un nombre limité de critères, de comparer ses pratiques à des références admises, en vue de les améliorer (43).

Un référentiel d'évaluation [annexe III] a été réalisé pour la première partie à partir des protocoles obstétricaux et du protocole pédiatrique *« Infections maternofœtales précoces en maternité »* s'appuyant sur les recommandations de la HAS de 2002.

Les critères correspondaient aux indications de réalisations des prélèvements périphériques en salle de naissance au CHUE pour la première partie, et à la réalisation des prélèvements pour la seconde partie. Trois réponses permettaient de compléter la grille d'audit : « oui » lorsque le critère attendu était retrouvé ; « non » lorsque le critère n'était pas retrouvé, « NA » (Non Applicable) lorsque le critère n'avait pas à être évalué, situations prévues dans le lexique [annexe III].

Pour la deuxième partie de l'étude d'autres items ont été renseignés concernant les antécédents de la mère, l'accouchement, le post-partum immédiat, le séjour, et les résultats des prélèvements bactériologiques [annexe IV].

3.3.2. Critères de jugement

Le critère de jugement principal était le pourcentage de conformité aux critères de la grille d'audit définis à partir des protocoles obstétricaux et pédiatriques de la maternité du CHUE à Clermont-Ferrand. Le taux attendu pour chaque critère était de 100%.

Les critères de jugements secondaires étaient le taux d'INBP certaine ; le taux de prélèvements bactériologiques négatifs lorsque la mère a reçu des antibiotiques per-partum et enfin, le taux d'INBP certaine et probable lorsque la placentoculture était positive.

3.3.3. Déroulement de l'étude

Le recrutement de la population d'étude s'est étendu du 1er au 30 septembre 2013 au CHUE à Clermont-Ferrand.

L'autorisation de l'accès au dossier du patient a été demandée et obtenue avant le début du recueil des données auprès des responsables médicaux du pôle GORH.

Le recueil de données a été rétrospectif à partir des dossiers médicaux informatisés *ICOS*.

Une phase de test a été réalisée pour ajuster la grille de recueil de données sur 15 dossiers tirés au sort au cours du mois d'aout 2013.

Les dossiers ont été sélectionnés à partir d'une requête informatique *ICOS*, afin de cibler les dossiers présentant les critères d'inclusion. Ainsi, sur 361 naissances au mois de septembre 2013, **357 dossiers néonataux** ont été retenus soit 343 accouchements, 5 dossiers ne présentaient pas les critères d'inclusion. Parmi les 343 accouchements, 14 grossesses multiples ont été dénombrées.

3.3.4. Implications éthiques

La grille de recueil de données a été validée par Madame Coste et Madame Viallon.

Le recueil de données a été anonyme. Le secret professionnel et la confidentialité ont été respectés, ainsi, il est impossible de remonter au dossier patient à partir de la grille de recueil de données. Le recueil de données a été réalisé au sein de la maternité du CHUE à Clermont-Ferrand et aucune donnée nominative n'a été conservée hors du CHUE.

3.3.5. Analyse statistique

Les données ont été saisies à l'aide du logiciel Microsoft Office Excel 2013 et analysées grâce au logiciel statistique R (version R-2.14.2).

Les variables quantitatives ont été décrites par la moyenne, l'écart-type, la médiane, le minimum, le maximum et les quartiles. Les variables qualitatives ont été décrites à l'aide de proportion et comparées avec un test exact de Fisher afin de déterminer si la différence entre les deux variables était statistiquement significative. Le seuil de significativité était fixé à 0,05%.

Les valeurs ont été arrondies à la décimale ou au centième.

Résultats

4. Résultats

Nous avons retenu pour notre étude 357 dossiers néonataux.

4.1. Description de la population d'étude

4.1.1. Données néonatales

Tableau II : Description des données néonatales

	Moyenne	*Ecart-type*	*Médiane*	*Min-Max*
Terme (SA+j)	39+0	± 2,5	39+4	24+6 – 42+2
Poids de naissance (g)	3117,0	± 606,9	3170	720 – 4535
pHA au cordon	7,28	± 0,08	7,30	6,88 – 7,44
Apgar à 1min	8,3	± 1,7	9	0 – 10
Apgar à 5min	9,4	± 1,3	10	0 – 10
Apgar à 10min	9,7	± 0,9	10	0 – 10

Le poids de naissance moyen était de 3117 g (± 606,9).

Parmi les nouveau-nés ayant bénéficié d'un pHA au cordon, 7% (24/343) d'entre eux avaient un pHA inférieur à 7,15. A une minute de vie, 10,6% (38/357) des nouveau-nés avaient un Apgar inférieur à sept et 4,5% (16/357) des nouveau-nés avaient un Apgar inférieur à sept à cinq minutes.

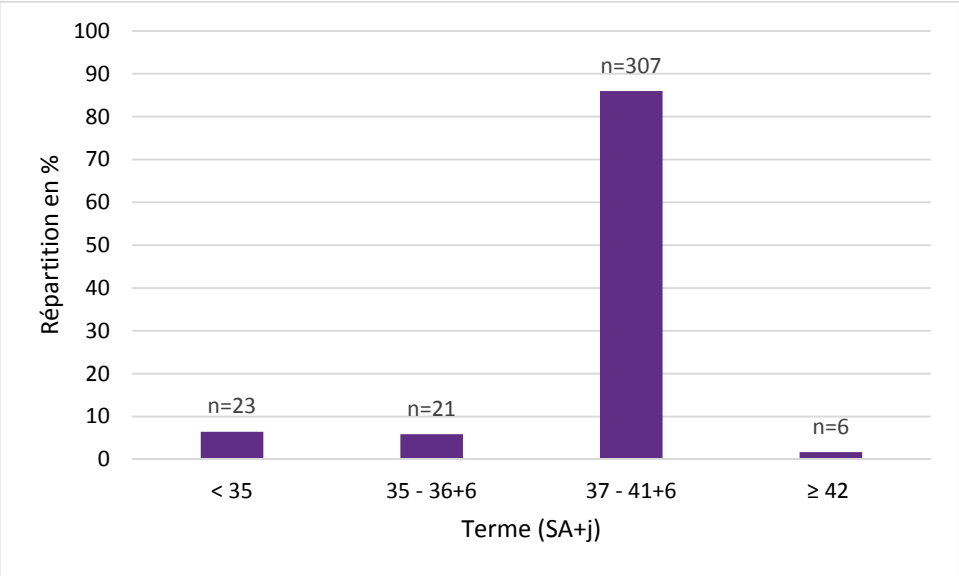


Figure 5 : Répartition des naissances en fonction du terme

Le terme de naissance moyen était de 39 Semaines d'Aménorrhée (± 2,5), 6,4% (23/357) étaient nés prématurément (< 35 SA), 5,9% (21/357) étaient nés entre 35 SA et 36 SA+6j, 85,9% (307/357) à terme (entre 37SA et 41 SA+6j) et 1,7% (6/357) post-terme (≥ 42 SA).

Concernant la voie d'accouchement, 81,5% (291/357) étaient nés par voie basse (12,3% (44/357) par voie basse instrumentale et 69,2% (247/357) par voie basse spontanée) et 18,5% (66/357) par césarienne (7,8% (28/357) par césarienne programmée et 10,6% (38/357) par césarienne en urgence).

A propos du sexe des nouveau-nés, 54,1% (193/357) étaient de sexe féminin et 45,9% (164/357) de sexe masculin.

A la naissance, 13,7 % (49/357) des nouveau-nés ont été transférés, 7,6% (27/357) en réanimation néonatale, 1,4% (5/357) en soins intensifs de néonatologie, 2,5% (9/357) en néonatologie, 0,6% (2/357) en unité kangourou, 1,7% (6/357) à la nurserie du secteur mère-enfant.

Au cours du séjour, 6,4% (23/357) des nouveau-nés ont reçu un traitement antibiotique. Parmi eux, 7/23 ont reçu une triple antibiothérapie par gentamicine, amoxicilline, céfotaxime ; 9/23 ont reçu une bi-antibiothérapie par gentamicine et amoxicilline, 2/23 par gentamicine et céfotaxime. Dans les autres cas, seule de la céfotaxime a été administrée (1/23), ou seule de l'amoxicilline (1/23), ou de la gentamicine associée à de la pénicilline G (2/23) ou de la gentamicine associée à de la cloxacilline (1/23).

4.1.2. Données sociodémographiques maternelles

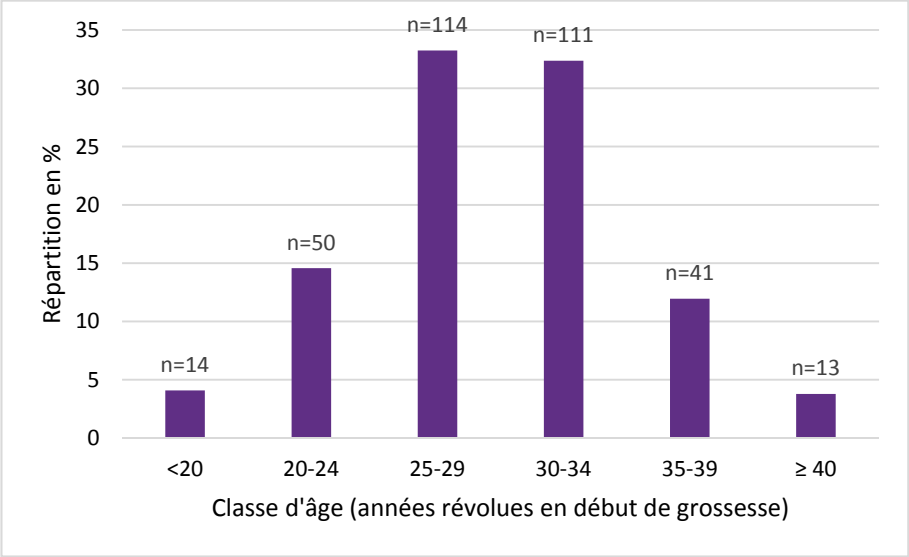


Figure 6 : Classe d'âge maternel

L'âge moyen maternel en début de grossesse était de 29,2 ans (± 5,4), l'âge médian était 29 ans, l'âge minimum 16 ans, maximum 42 ans ; 4,1% des mères (14/343) étaient âgées de moins de 20 ans.

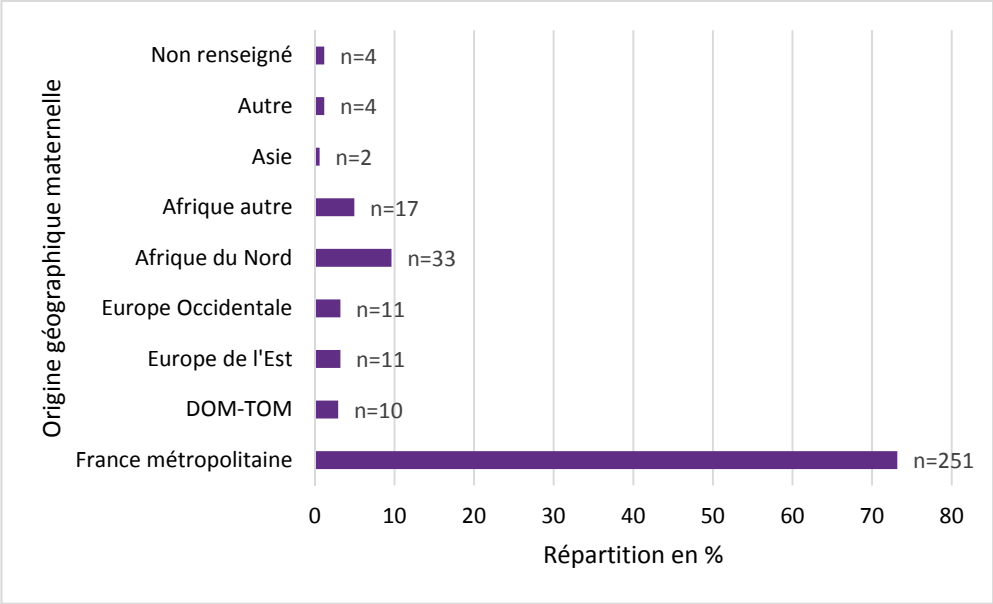


Figure 7 : Origine géographique maternelle

La majorité des mères étaient d'origine française (73,2%) ; 9,6% étaient originaires d'Afrique du Nord ; les autres étaient originaires des DOM-TOM, d'Europe de l'Est, d'Europe Occidentale, d'Afrique, d'Asie et d'autres pays.

La plupart des femmes étaient actives en début de grossesse (63,0% soit 216/343) et 7% (24/343) présentaient des difficultés socio-économiques. Concernant leur couverture sociale, 75,2% (258/343) bénéficiaient d'une sécurité sociale et d'une mutuelle, 5,0% (17/343) d'une sécurité sociale seulement, 14,3% (49/343) de la CMU, 0,9% (3/343) de l'AME, et 0,6% (2/343) d'aucune couverture sociale.

4.1.3. Données obstétricales maternelles

4.1.3.1. Données prénatales

En début de grossesse, la gestité moyenne était de 2,3 (± 1,5), l'échantillon comptait 34,7% de primigeste (119/343), 33,5% (115/343) de deuxième geste et 31,8% (109/343) de troisième geste et plus. La parité moyenne était de 0,9 (± 1,1), 46,4% (159/343) des femmes étaient primipares, 31,2% (107/343) deuxième pares et 22,4% (77/343) troisième pares et plus.

Dans l'échantillon, 14 grossesses multiples (4,1%) ont été dénombrées.

Parmi l'ensemble des nouveau-nés, 5,6% (20/357) ont bénéficié d'une maturation pulmonaire par une cure complète de corticoïdes, 0,8% (3/357) par une cure incomplète.

Tableau III : Situations maternelles par rapport au SGB

	Effectif	*Pourcentage*
ATCD portage SGB au cours précédente grossesse	20	5,8
ATCD INBP à SGB	0	0
Portage SGB grossesse en cours	32	9,3
Bactériurie SGB grossesse en cours	7	2,0
Bactériurie et portage vaginal SGB	2	0,6
ATCD portage SGB et portage SGB grossesse actuelle	1	0,3

Concernant le SGB, 9,3% des mères (32/343) présentaient un portage vaginal de SGB au cours de la grossesse.

4.1.3.2. Données per-natales

La durée médiane d'ouverture de l'œuf est de 4h38min. La DOO était inférieure à 12heures pour 78,2% (279/357) des naissances, comprise en 12 et 18 heures pour 7,3% (26/357) des naissances, comprise entre 18 et 24 heures pour 3,4% (12/357) des naissances et supérieure à 24 heures pour 11,2% (40/357) des naissances.

La durée moyenne du travail était de 6,3 heures (±3,6).

La rupture spontanée des membranes est survenue avant terme (< 37SA) pour 5,3% (19/357) naissances. Elle est survenue avant travail chez 31,6% (104/329) des femmes.

Le liquide amniotique était clair dans 80,4% (287/357) des cas, teinté dans 14,8% (53/357) des cas, méconial épais dans 3,9% (14/357) des cas et sanglant dans 0,8% (3/357) des cas. Parmi les cas où le liquide amniotique était teinté ou méconial, il apparait teinté ou méconial au cours de la dilatation cervicale dans 9,0% des cas (6/67), dès la rupture de la poche des eaux dans 53,7% des cas (36/67), à dilatation complète dans 9,0% des cas (6/67), uniquement à l'expulsion dans 28,4% des cas (19/67).

4.2. L'audit clinique sur les indications des prélèvements bactériologiques périphériques

4.2.1. Description des facteurs de risques infectieux

Tableau IV : Description des facteurs de risque infectieux maternels

	Effectif	*Pourcentage*
Chorioamniotite	4	1,2
Température maternelle supérieure à 38,2°C	16	4,7
SGB + et antibioprophylaxie incomplète ou non réalisée	15	4,4
SGB + et césarienne programmée	5	1,5
Absence de PV de fin de grossesse	19	5,3

Concernant les facteurs de risque infectieux, une température maternelle supérieure à 38,2°C au cours du travail a été retrouvée chez 4,7% (16/343) des mères : 6/343 ont présenté de la fièvre et 10/343 une hyperthermie survenant à dilatation complète sous analgésie péridurale.

A propos de la prévention du SGB, 16,3% (56/343) des mères étaient considérées SGB positives (elles présentaient soit un antécédent de portage vaginal, soit un portage vaginal et/ou une bactériurie à SGB au cours de la grossesse actuelle). Parmi celles-ci, 36/56 (64,3%) ont bénéficié d'une antibioprophylaxie complète (antibioprophylaxie initiée au moins 4 heures avant la naissance), 12/56 n'ont bénéficié d'une antibioprophylaxie qu'incomplète (21,4%), 3/56 n'ont pas reçu d'antibiotique à cause d'un travail trop rapide (5,4%), 5/56 ont eu une césarienne programmée (8,9%).

Tableau V : Description des facteurs de risque infectieux néonataux

	Effectif	*Pourcentage*
Jumeau présentant une INBP	0	0
Prématurité < 37SA	44	12,3
DOO ≥ 12heures	78	21,8
RSM avant 37SA	19	5,3
Liquide amniotique teinté ou méconial	67	18,8
Tachycardie fœtale	7	2,0
Apgar inférieur à 7 à 5 min	16	4,5

Parmi les naissances multiples, aucun nouveau-né n'a présenté d'INBP certaine ou probable, 2 ont présenté une colonisation à E Coli. De plus, 7/357 (2,0%) des fœtus ont présenté une tachycardie in utero, 107/357 (30,0 %) ont présenté d'autres types d'anomalie du rythme cardiaque fœtal.

Au total, **57,7% (206/357) des nouveau-nés présentaient au moins un facteur de risque infectieux constituant une indication à la réalisation des prélèvements bactériologiques périphériques,** 14,3 % (51/357) au moins deux facteurs de risque, 5,0% (18/357) au moins trois facteurs de risque associés.

Tableau VI : Description du type de facteurs de risque infectieux lorsqu'il n'existait qu'un seul facteur de risque infectieux

	Effectif	*Pourcentage*
Absence de prélèvement vaginal	13	8,5
DOO≥12h	53	**34,6**
Prématurité < 37SA	15	9,8
- Inexpliquée	7	4,6
- Provoquée	8	5,2
Liquide amniotique teinté ou méconial	47	**30,7**
- Apparu à l'expulsion	14	9,2
SGB + et antibioprophylaxie incomplète	14	9,2
SGB + et césarienne programmée	5	3,3
Apgar < 7 à 5min	4	2,6
Fièvre ou hyperthermie maternelle	4	2,6

Parmi les nouveau-nés présentant une anamnèse infectieuse, 74,2% (153/206) ne présentaient qu'un seul facteur de risque infectieux. Ainsi dans l'échantillon, 42,9% des nouveau-nés (153/357) ne présentaient qu'un seul facteur de risque infectieux. Parmi eux, 8,5 % (13/153) avait pour seul facteur de risque infectieux l'absence de prélèvement vaginal maternel de fin de grossesse (sachant que tous sont nés au-delà de 37 SA), 5,2% (8/153) une prématurité provoquée par la situation obstétricale (pré-éclampsie, métrorragie sur placenta prævia…) et 9,2% (14/153) uniquement un liquide amniotique teinté ou méconial à l'expulsion.

4.2.2. Réalisation des prélèvements périphériques bactériologiques en fonction des facteurs de risque infectieux

4.2.2.1. Réalisation globale de prélèvements bactériologiques périphériques

A la naissance, **58,0% des nouveau-nés (207/357) ont eu des prélèvements périphériques bactériologiques**.

4.2.2.2. Réalisation des prélèvements lorsqu'il existe une indication justifiant le prélèvement

Tableau VII : Résultats de l'audit sur les indications de réalisations des prélèvements périphériques lorsqu'il existe au moins un facteur de risque infectieux.

Réalisation des prélèvements périphériques bactériologiques	*Réponse observée (%)*			*Réponse attendue selon référentiel*	*Ecart entre pratique observée et référentiel*
	Oui	*Non*	*NA*		
Si existence d'au moins une indication (n=206)	92,2	7,8		100% oui	**-7,8**
Si Apgar <7 à 5min	93,8	6,3		100% oui	-6,3
Si infection maternelle sévère en cours	100	0		100% oui	0
Si chorioamniotite	100	0		100% oui	0
Si prématurité < 37SA	81,8	18,2		100% oui	-18,2
Si DOO ≥ 12h	96,2	3,8		100% oui	-3,8
Si tachycardie fœtale	100	0		100% oui	0
Si fièvre maternelle	93,8	6,3		100% oui	-6,3
Si LAT ou LAM	97	3		100% oui	-3
Si absence PV	89,5	10,5		100% oui	-10,5
Si SGB+ et antibioprophylaxie incomplète ou non réalisée	95	5		100% oui	-5

A la naissance, 57,7% (206/357) des nouveau-nés présentaient au moins un facteur de risque infectieux constituant une indication à la réalisation des prélèvements bactériologiques périphériques.

Parmi eux, 92,2% (190/206) ont eu des prélèvements bactériologiques et 7,8% (16/206) n'en ont pas eu.

Les prélèvements bactériologiques périphériques n'ont pas été réalisés dans 10,5% des cas lorsqu'il n'y avait pas de prélèvement vaginal maternel de fin grossesse, dans 18,2% des cas lorsque la naissance était prématurée (<37SA). Ils ont été réalisés dans tous cas lorsqu'il y avait une chorioamniotite, une infection maternelle sévère en cours ou une tachycardie fœtale.

Tableau VIII : Réalisation des différents types de prélèvements périphériques

Réalisation prélèvements périphériques bactériologiques	*Réponse observée (n=207) (%)*			*Réponse attendue selon référentiel*	*Ecart entre pratique observée et référentiel*
	Oui	Non	NA		
4 types prélèvements réalisés	92,3	7,7		100% oui	**-7,7**
Liquide gastrique	97,6	2,4		100% oui	-2,4
CAE	99,0	1,0		100% oui	-1,0
Anus	98,6	1,4		100% oui	-1,4
Placenta	94,7	5,3		100% oui	-5,3
Autre prélèvement	0	100		100% non	0

Les quatre types de prélèvements ont été réalisés dans 92,3% des cas.

Quand il existait au moins un facteur de risque infectieux, les prélèvements bactériologiques n'ont pas été réalisés lorsque :

- l'état néonatal a nécessité un transfert néonatal en réanimation ou néonatologie en urgence (n=2) ;
- le facteur de risque unique était une DOO égale à 12 heures (n=1) ;
- la prématurité était proche du terme, 36SA+4 à 36SA+6 (n=3).

4.2.2.3. Réalisation des prélèvements alors qu'il n'y avait pas d'indication justifiant le prélèvement

Tableau IX : Résultats de l'audit sur les indications de réalisations des prélèvements périphériques lorsqu'il n'existait pas de facteur de risque infectieux identifié.

Réalisation des prélèvements périphériques bactériologiques	*Réponse observée (%)*			*Réponse attendue selon référentiel*	*Ecart entre pratique observée et référentiel*
	Oui	Non	NA		
Si aucun facteur de risque retrouvé (n=151)	11,3	88,7		100% non	**-11,3**
Si SGB+ et antibioprophylaxie complète (n=36)	16,7	38,9	44,4	100% non	-16,7
ARCF (ralentissements variables) autre que tachycardie (n=107)	3,7	36,4	59,8	100% non	-3,7
ATCD syphilis (n=1)	100	0	0	100% non	100
Accouchement à domicile (n=1)	100	0	0	100% non	100

A la naissance, 42,3% (151/357) des nouveau-nés ne présentaient pas de facteur de risque infectieux identifiés.

Parmi eux, 11,3% (17/151) ont eu des prélèvements bactériologiques et 88,7% (134/151) n'en ont pas eu.

Les autres cas pour lesquels des prélèvements bactériologiques ont été réalisés « à tort » sont justifiés par les facteurs suivants : un prélèvement vaginal positif à Gardnerella vaginalis au cours de la grossesse, un examen cytobactériologique des urines positif à Protéus Mirabilis au cours de la grossesse, une pathologie malformative cardiaque fœtale découverte en diagnostic anténatal.

4.3. Infection certaine, probable, non confirmée, colonisation

Tableau X : Description des résultats des prélèvements périphériques

	Effectif (n=357)	*Pourcentage*
Prélèvements périphériques réalisés	207	58,0
Si oui :		
- Positif	72	34,8
- Négatif	135	65,2
INBP certaine	0	**0**
INBP probable :	10	**2,8**
- E Coli	6	1,7
- SGB	3	0,8
- Staphylococcus aureus	1	0,3
INBP non confirmée (à germe non retrouvé)	3	**0,8**
Colonisation :	61	**17,1**
- E Coli	43	12,0
- SGB	3	0 ,8
- E Coli + SGB	1	0,3
- Enterococcus faecalis	2	0,6
- Enterococcus durans + E Coli	2	0,6
- Haemophilus influenzae	1	0,3
- Morganella morganii	1	0,3
- Hafnia alvei	1	0,3
- Streptococcus bovis	1	0,3
- Staphylococcus coagulase négative	1	0,3
- Enterobacter cloacae	1	0,3
- Staphylococcus aureus	1	0,3
- Staphylococcus coagulase négative + E Coli	1	0,3
- Staphylococcus aureus + SGB + Klebsiella pneumoniae	1	0,3
	1	0,3
- E Coli + Enterococcus faecalis	1	0,3

Dans l'échantillon, aucune infection certaine n'a été recensée, 2,8% (10/357) des nouveau-nés nés ont présenté une INBP probable et 17,1% (61/357) ont eu une colonisation bactérienne. L'infection était non confirmée pour 0,8% (3/357) des nouveau-nés. A noter, 1/357 (0,3%) infection néonatale virale à HSV et 4/357 (1,1%) colonisations parasitaires.

Les germes en causes étaient en premier lieu E Coli suivi de SGB.

Parmi les nouveau-nés qui présentaient une infection probable ou non confirmée, tous présentaient au moins un facteur de risque infectieux.

Parmi les nouveau-nés présentant un seul facteur de risque infectieux (n=153), 5/153 (3,3%) présentaient une infection probable, 44/153 (28,8%) une colonisation. A noter, lorsqu'il n'existe qu'un liquide amniotique teinté ou méconial pour seul facteur de risque infectieux (n=47), 33/47 (70,2%) prélèvements périphériques revenaient négatifs (pour 10/33 des cas, le liquide amniotique teinté ou méconial était apparu qu'à l'expulsion), 1/47 (2,1%) retrouvait une INBP probable à E. Coli (avec liquide amniotique teinté dès la rupture des membranes), 9/47 (19,1%) retrouvaient une colonisation à E. Coli, 2/47 (4,2%) une colonisation parasitaire, 1/47 (2,1%) une colonisation à E. Coli et Enterococcus faecalis, 1/47 (2,1%) une colonisation à E Coli et Enterococcus durans.

4.4. Description des résultats des prélèvements bactériologiques lorsque la mère a reçu des antibiotiques per-partum

Sur 357 nouveau-nés, 68 (19,0%) étaient nés d'une mère ayant reçu des antibiotiques per-partum.

Les indications étaient la prévention contre le SGB (49/68 soit 72,1%), une chorioamniotite (2/68 soit 2,9%), de la fièvre (1/68 soit 1,5%), la prématurité (6/68 soit 8,8%), une DOO supérieure à 48 heures (6/68 soit 8,8%), l'absence de prélèvement vaginal et une rupture des membranes (3/68 soit 4,4%), l'absence de prélèvement vaginal et une prématurité (1/68 soit 1,5%). L'une des indications n'était pas renseignée (1/68 soit 1,5%).

Les molécules utilisées étaient de l'amoxicilline (48/68), de la clindamycine (8/68), de l'amoxicilline associée à de la ceftriaxone (11/68) et la ceftriaxone seule (1/68).

Parmi les enfants dont la mère a reçu des antibiotiques per-partum et ayant eu des prélèvements périphériques (n=53), dans 77,4% des cas (41/53) tous les prélèvements périphériques revenaient négatifs.

Tableau XI : Description des prélèvements périphériques positifs quand la mère a reçu des antibiotiques per-partum

n°	indication ATB	posologie ATB	LG culture	CAE	anus	placentoculture	INBP
48	ATCD portage SGB	clamoxyl 2g	N	**E Coli**	flore polymicrobienne périnéo-vaginale	N	COLONISATION
72	fièvre maternelle	rocéphine 1g + 2g clamoxyl	**Staphilococcus aureus**	**Staphilococcus aureus**	**Staphylococcus aureus**	**Staphylococcus aureus**	PROBABLE
95	NR	clamoxyl 1g	N	**Hafnia alvei**	N	N	COLONISATION
133	portage SGB	clamoxyl 3g	**E Coli**	**E Coli**	**E Coli**	**E Coli**	COLONISATION
151	ATCD portage SGB	clamoxyl 3g	N	**E Coli**	**E Coli**	N	COLONISATION
167	prématurité	dalacine 600mg	N	N	**Staphylococcus coagulase négative**	N	COLONISATION
197	ATCD portage SGB	clamoxyl 2g	E Coli	N	N	N	COLONISATION
239	portage SGB	dalacine 600mgx3	**E Coli non K1**	**E Coli non K1**	**E Coli non K1**	N	PROBABLE
247	portage SGB	clamoxyl 2g	N	**E Coli**	**E Coli**	N	COLONISATION
268	PAS PV+RPM	clamoxyl 2g	**E Coli**	**E Coli**	**E Coli**	N	COLONISATION
275	ATCD portage SGB	clamoxyl 2g	N	**SGB**	N	N	COLONISATION
334	ATCD portage SGB	clamoxyl 2g	N	**SGB**	N	N	COLONISATION

n° : numéro d'anonymat, ATB : antibiotique, LG : liquide gastrique, CAE : conduit auditif externe, ATCD : antécédents, RPM : rupture prématurée des membranes, NR : non renseigné, PV : prélèvement vaginal, N : négatif

Dans 7/53 (13,2%) cas, au moins un prélèvement revenait positif à E. Coli, dans 2/53 (3,8%) cas un prélèvement revenait positif à SGB, dans 1/53 (1,9%) cas un prélèvement revenait positif à Staphylococcus coagulase négative, dans 1/53 (1,9%) cas tous les prélèvements revenaient positif à Staphylococcus aureus, dans 1/53 (1,9%) cas un prélèvement revenait positif à Afnia alvei.

Ainsi, parmi les enfants dont la mère a reçu des antibiotiques per-partum et ayant eu des prélèvements périphériques (n=53), 2/53 (3,8%) ont présenté une infection probable due à E. Coli et Staphylococcus aureus ; **10/53 (18,9%) une colonisation** due à E. Coli (n=6), SGB (n=2), Hafnia alvei (n=1) et Staphylococcus Coagulase négative (n=1) ; **2/53 (3,8%) une INBP non confirmée.**

4.5. Lien entre placentoculture positive et infection probable ou certaine

Parmi les placentocultures réalisées, 18/196 sont revenues positives (9,2%). Parmi elles, dans 61,1% (11/18) des cas il y a eu une colonisation bactérienne, **33,3% (6/18) une INBP probable,** dans 5,6% (1/18) cas une colonisation parasitaire.

Nous avons retrouvé un lien significatif entre un résultat de placentoculture positif et la survenue d'une INBP probable ($p=4,28.10^{-5}$).
OR=20,91 [IC95% : 4,32-115,86]

Parmi les 10 infections probables, 4/10 ont eu une placentoculture négative, 6/10 positive (3/6 à SGB, 2/6 à E. Coli et 1/6 à Staphylococcus aureus). **Dans tous les cas où la placentoculture était positive et où l'on diagnostiquait une INBP probable, les autres prélèvements revenaient aussi positifs au même germe.**

Dans notre étude, la placentoculture avait une sensibilité de 60%, une spécificité de 94%, une valeur prédictive positive de 33% et une valeur prédictive négative de 98%.

Discussion

5. Discussion

5.1. Critique de l'étude

5.1.1. Limites

Les mort-fœtales in utero et les enfants mort-nés n'ont pas été inclus dans l'échantillon. En effet, les définitions habituelles de l'INBP ne s'appliquent qu'aux enfants vivants. Les morts fœtales in utero ou les enfants mort-nés ne bénéficient pas de prélèvements bactériologiques périphériques à la naissance, ni de bilan infectieux à douze heures de vie. Cependant dans de rares cas, l'étiologie de la mort-fœtale in utero pouvait être due à une infection maternofœtale (7).

D'autre part, l'étude a été menée uniquement au CHUE à Clermont-Ferrand, maternité publique de niveau III où la prise en charge de grands prématurés ou de grands hypotrophes est plus fréquente, il aurait été intéressant de l'élargir au Réseau de Santé Périnatal d'Auvergne (RSPA). En effet, les femmes accouchant au CHUE, peuvent avoir été transférées au sein de celui-ci en période prénatale, et ne sont pas issues du même milieu socio-économique. Il existe ainsi un biais de sélection.

Par ailleurs, le recueil des données a été réalisé uniquement à l'aide des dossiers patients informatisés. Quelques dossiers n'étaient pas complets et des informations importantes pour l'étude manquaient. Cette méthode de recueil dépend notamment de la qualité de la tenue des dossiers par les professionnels de santé. Cela constitue un biais d'information.

Les situations à risque infectieux sont nombreuses, mais les INBP certaines sont rares. La prévalence de l'IBNP étant faible et le diagnostic certain difficile, aucune INBP certaine n'a été diagnostiquée et seules les INBP probables ont pu être mises en évidence et ont été, peut-être, surestimées. En effet, les complications éventuelles étant graves et la rapidité de mise en place de thérapeutiques étant l'enjeu majeur, une antibiothérapie probabiliste est souvent initiée. Un échantillon de plus grande taille aurait permis d'améliorer la puissance de l'étude.

5.1.2. Points forts

L'étude a été réalisée sur un échantillon représentatif d'un mois.

Bien que la prévalence de l'INBP soit faible, ce sujet demeure toujours d'actualité, il s'inscrit dans une démarche d'amélioration de la qualité des pratiques, exigée pour la certification des établissements de santé. La démarche qualité est essentielle, elle met en évidence les forces et les faiblesses des pratiques professionnelles permettant ainsi une évolution, un renouveau permanent et contribue ainsi à l'avancée des connaissances médicales.

Le respect des Recommandations pour la Pratique Clinique édictées par la HAS permet l'amélioration de la qualité et de la sécurité des soins, elles sont admises et validées scientifiquement. L'étude des pratiques à l'aide d'un audit clinique est un moyen concret et reproductible pour faire apparaitre les écarts entre la pratique observée et la pratique attendue, mettant en relief les difficultés d'application des recommandations. Les obstacles rencontrés permettent de mettre en place des programmes d'amélioration et les progrès mis en avant peuvent être maintenus.

Ce sujet concerne l'ensemble des professionnels de la naissance et notamment les sages-femmes, actrices de la prévention, du dépistage et du diagnostic des INBP.

L'INBP n'est accessible qu'en partie à la prévention étant donné qu'une anamnèse infectieuse est retrouvée dans 40 à 50% des cas (31). En revanche, depuis la mise en place de la prévention ciblée de l'INBP à SGB, les recommandations à ce sujet ont montré leur efficacité, avec une décroissance significative du taux d'INBP à SGB. Dans le même temps, des inquiétudes sont apparues concernant le surcroit de la prévalence des INBP à d'autres germes tels qu'E. Coli, avec des doutes sur les effets de l'antibioprophylaxie répandue, et l'apparition de germes résistants aux antibiotiques usuels. Ainsi, les INBP constituent un enjeu actuel national et international de santé publique au vu de la gravité des complications et séquelles potentielles.

5.2. Analyse des résultats

5.2.1. Caractéristique de l'échantillon

5.2.1.1. Prévalence générale d'une anamnèse infectieuse

Cette étude a montré qu'entre le 1er et le 30 septembre 2013, **plus de la moitié des nouveau-nés (57,7%) présentait au moins un facteur de risque infectieux** constituant une indication à réaliser des prélèvements bactériologiques périphériques, et **14,3% des nouveau-nés présentaient au moins deux facteurs de risque.**

Cependant, deux études présentées par Blond et al. (13) et Masson et al. (31) retrouvent une anamnèse infectieuse chez seulement 37,5% à 40% des naissances.

En effet, lors d'une étude prospective réalisée à Tours sur quatre mois comptant 558 naissances, 221 cas (39,6%) présentent au moins un facteur de risque infectieux. Les facteurs de risques infectieux n'étant qu'en partie définis comme ceux que nous avons étudiés, à savoir : l'élévation thermique maternelle >38 °C au cours du travail et/ou dans les 24 heures suivant la naissance, une RPM avant début du travail, une DOO supérieure à 12 heures, un liquide amniotique teinté ou méconial, une prématurité (< 37 SA), une tachycardie fœtale supérieure à 160bpm et/ou anomalies patentes au monitorage du rythme cardiaque fœtal, un score d'Apgar inférieur à sept à cinq minutes, une infection urinaire maternelle documentée dans le mois précédant l'accouchement, une infection génitale maternelle et/ou prélèvement d'endocol ou vaginal positif dans le mois précédent l'accouchement (13).

Par ailleurs, une étude prospective sur les 1000 premiers nouveau-nés vivants de l'année 2004 à la maternité d'Avignon retrouve une anamnèse infectieuse chez 37,5 % des cas. Les facteurs de risques décrits étaient les suivants : un liquide amniotique teinté ou méconial, une DOO supérieure à 12 heures, un portage maternel à SGB, une hyperthermie maternelle supérieure à 38°C, une anomalie du rythme cardiaque fœtal, une détresse respiratoire, une infection urinaire, un Apgar inférieur à sept à trois minutes, un accouchement à domicile, un antécédent d'infection à SGB et une infection maternelle en cours (31).

Dans cette même étude, 11,7% des cas présentaient au moins deux facteurs de risques infectieux, ce qui est comparable à nos résultats.

Dans notre étude, on observe l'existence d'un seul facteur de risque infectieux chez 74,6% des nouveau-nés ayant une anamnèse infectieuse, ce qui est retrouvé dans l'étude réalisée à Avignon (69%) (31). Lorsqu'il n'existait qu'un seul facteur de risque infectieux, dans notre travail, dans près d'un tiers des cas (30,7%) il s'agissait uniquement d'un liquide amniotique teinté ou méconial, critère mineur selon la HAS (apparu à l'expulsion pour 9,2% des cas). Dans 8,5% des cas il s'agissait uniquement de l'absence de prélèvement vaginal de fin de grossesse, dans 3,3% des cas uniquement d'un risque infectieux à SGB et d'une césarienne programmée, dans 34,6% des cas d'une DOO supérieure à 12 heures.

D'autre part, les définitions de certains facteurs de risque infectieux sont ambiguës et nombreuses. Par exemple, l'existence d'une fièvre per-partum est difficile à différencier d'une hyperthermie, le diagnostic certain d'une chorioamniotite n'est réalisé qu'à posteriori (4). Les facteurs de risque pris en compte diffèrent en partie selon les études, et sont plus ou moins nombreux et exhaustifs. Il est possible ainsi d'expliquer la variabilité de la prévalence d'une anamnèse infectieuse et ce taux, plus élevé dans notre étude, était probablement lié aussi à un fort recrutement de grossesses pathologiques dans une maternité de niveau III.

5.2.1.2. Prévalence d'une anamnèse infectieuse avant et pendant la grossesse

Concernant les antécédents d'infection maternofœtale à SGB, Masson et al. (31) fait état de 0,2% de cas. Notre étude n'a pas retrouvé de cas, ceci s'explique très probablement par la prévalence faible de ce critère.

Le portage vaginal maternel de SGB au cours de la grossesse était de 9,3% dans notre étude. Blond et al. en 2001 rapporte huit études de cohorte entre 1978 et 1996 analysant le portage du SGB au cours de la grossesse avec des taux allant de 7,6 à 22,8% (13), ce portage étant variable au cours de la grossesse, ethnie dépendant, persistant ou transitoire. En 2002, la HAS estimait dans sa revue de littérature la prévalence du portage vaginal en France du SGB à 10% (4). En 2005, Masson et al. (31) retrouve un

taux de portage vaginal de 8,7%. Aujard et al. (1) en 2011 rapporte plusieurs études notant un portage vaginal compris entre 20 et 30% en fin de grossesse.

La prévalence d'une bactériurie à SGB au cours de la grossesse est estimée, dans deux études présentées par la revue de littérature de la HAS en 2002, entre 2,5% à 13% (4). Elle était de 2% dans notre étude.

5.2.1.3. Prévalence d'une anamnèse infectieuse à l'accouchement

D'autre part, notre travail a retrouvé une chorioamniotite dans 1,2%. Ce taux était de 1,0 à 3,8% dans les études prises en compte par la HAS en 2002 (4). Ce critère semble associé à une fièvre maternelle, et la définition est difficile à établir avec certitude.

Notre étude a montré dans 4,7% des cas une température maternelle supérieure à 38,8°C au cours du travail. Masson et al. (31) décrivait ce critère dans 2,9% des cas. L'odds ratio entre la présence d'une fièvre et la survenue d'une infection maternofœtale est de 11,9 selon le rapport de Morcel et al. (7) et Blond et al. (13).

Le registre Association des Utilisateurs de Dossiers Informatisés en Pédiatrie, Obstétrique et Gynécologie (AUDIPOG) constate en 2005 un taux de prématurité chez les grossesses uniques (<37SA) de 5,9% (44). Plus récemment, l'enquête périnatale de 2010 (45) retrouve une augmentation du taux de prématurité de 7,2 % en 2003 à 7,4% en 2010. Notre étude a mis en évidence 12,3% de prématurité (<37SA). Ce taux plus élevé peut s'expliquer par le niveau III de la maternité, unique dans la région, prenant en charge les accouchements prématurés.

Au cours du travail, notre étude a retrouvé un liquide teinté ou méconial dans 18,8% des cas. Masson et al. (31) retrouve ce facteur de risque infectieux dans 14,8% des cas. Il semble cependant que les signes les plus volontiers associés à une infection néonatale sont assez rares tandis que les signes associés plus faiblement sont plus fréquents.

En effet, lorsqu'il n'existait qu'un seul facteur de risque infectieux, le critère le plus fréquemment rencontré est un liquide amniotique teinté ou méconial d'après l'étude

réalisée par Masson et al (31), donnée comparable à notre étude. Or, l'étiologie d'un liquide amniotique teinté ou méconial peut-être multiple, et pour certains il ne s'agirait pas d'un facteur indépendant d'infection comme le souligne la HAS en 2002 (4).

De plus, notre étude a retrouvé une DOO supérieure à 12 heures dans 21,8% des cas. Masson et al. (31) retrouve ce facteur de risque dans 10,6% des cas. Dans plusieurs études sur de grandes populations entre 1983 et 2000 analysées par la HAS en 2002 (4), une DOO supérieure à 12 heures est retrouvée dans 15 à 27,7 % des accouchements. En effet, l'infection peut-être la cause ou la conséquence de l'ouverture de la poche des eaux, et lorsque le travail ne survient pas spontanément suite à une RPM avant travail, une expectative est envisagée 24 à 48 heures (si aucun autre facteur de risque infectieux n'est retrouvé) avant un déclenchement. Ceci augmente donc le taux de DOO prolongée. Dans une étude britannique cas-témoin de 2002 citée par Morcel et al. (7), l'analyse multivariée reconnait la « DOO supérieure à 18 heures » comme un facteur indépendant associé à l'INBP.

Une tachycardie fœtale a été retrouvée chez 2% des cas de notre étude. Masson et al. (31) fait état de 2,7% d'anomalie du rythme cardiaque fœtal, sans distinction précise entre la tachycardie et les autre types d'anomalies. Peu d'études ont été retrouvées sur ce sujet.

Un Apgar inférieur à sept à cinq minutes apparaissait dans notre étude chez 4,5% des cas. Le registre AUDIPOG retrouve en 2005 un Apgar inférieur à sept à cinq minutes chez 2,2% des nouveau-nés singleton, et 13,8% des nouveau-nés issus de grossesse multiple (44). L'enquête périnatale de 2010 (45) trouve un Apgar inférieur à sept à cinq minutes chez 1,7% des nouveau-nés.

5.2.1.4. Anamnèse infectieuse et INBP

Dans notre étude, parmi les nouveau-nés qui présentaient une infection probable ou non confirmée, tous avaient au moins un facteur de risque infectieux. Les données retrouvées dans la littérature sont hétérogènes. En effet, certains auteurs

évoquent qu'aucune anamnèse infectieuse n'est présente chez 30 à 50% des nouveau-nés infectés d'après les études analysées par Blond et al. (6). Or, deux études prospectives française et américaine notamment montrent que tous les enfants infectés naissent de mères ayant au moins un facteur de risque comme le rapporte Blond et al. en 2001 (13). La diversité de ces résultats peut s'expliquer par la plus ou moins grande exhaustivité des facteurs de risques recherchés, certains étant, il est vrai, plus faiblement liés au risque de survenue de l'INBP que d'autres.

5.2.2. L'audit clinique

Nos résultats ont montré que les pratiques des professionnels de santé n'étaient pas en parfaite adéquation avec les protocoles et procédures relatives au diagnostic de l'INBP en vigueur au sein du CHUE de Clermont-Ferrand, avec une tendance au sur-dépistage.

Dans notre étude, 58% des nouveau-nés ont bénéficié de prélèvements périphériques bactériologiques.

Dans une étude évaluant deux stratégies de dépistage du portage vaginal de SGB réalisée en 2012 au CHUE de Clermont-Ferrand, incluant toute patiente entrant en salle de naissance après 37 SA et ayant réalisé le dépistage à la recherche de SGB entre 34 et 38 SA, 51% (100/195) des nouveau-nés avaient eu des prélèvements bactériologiques périphériques.

Dans une étude réalisée entre le 1er janvier et le 31 décembre 2005 à la maternité de niveau III du CHU de Lille incluant tous les enfants nés vivants et hospitalisés au moins 48 heures en maternité (n=3918) dont l'objectif était d'évaluer la valeur pronostique des prélèvements bactériologiques périphériques néonataux, 42,3% des enfants avaient été prélevés (3). Les indications de prélèvement étaient identiques à celles que nous avons retenues.

5.2.2.1. Prélèvements justifiés mais non réalisés

Dans notre étude, 92,2% des nouveau-nés présentant au moins une indication de prélèvement ont été prélevés, mais 7,8% n'ont pas été prélevés. Un cas où une infection probable est survenue n'avait pas été prélevé. Près d'un nouveau-né prématuré sur cinq n'a pas été prélevé, et un sur dix en l'absence de prélèvement vaginal maternel de fin de grossesse.

Ce non dépistage peut en partie s'expliquer par le fait que les prématurés sont transférés en service de réanimation en urgence, et les prélèvements n'ont pas le temps d'être réalisés.

En outre, l'indication « absence de prélèvement vaginal » retrouvée dans les protocoles du CHUE n'est pas clairement formulée dans les recommandations de la HAS de 2002 (2). En effet, l'antibioprophylaxie est recommandée seulement en cas de facteur de risque associé à l'absence de prélèvement vaginal. Ainsi cette indication parait ambiguë, et n'est pas pertinente selon Noguer et al. (3). Il faut également préciser l'importance pour les professionnels de santé d'apporter une information claire et précise aux femmes enceintes au cours des consultations prénatales sur leurs prescriptions, notamment sur les modalités de réalisation des examens paracliniques, afin que toutes les femmes réalisent conformément aux recommandations leur prélèvement vaginal de fin de grossesse.

Il faut noter cependant que les prélèvements périphériques permettant de caractériser le germe en cause revêtent en France une grande importance. Ceci rappelle l'intérêt pour les professionnels de santé de repérer de manière exhaustive les critères infectieux.

5.2.2.2. Tendance au sur-dépistage

Notre étude a montré que 11,3% des enfants n'ayant pas de facteur de risque infectieux ont eu des prélèvements périphériques.

En effet, 16,5% des cas où seul un risque infectieux à SGB était identifié et où l'antibioprophylaxie était complète ont été prélevés, et 3,7% des nouveau-nés ayant pour seul critère des anomalies du rythme cardiaque fœtal autre que la tachycardie ont été prélevés.

Les résultats de Noguel et al. (3) précisent que les prélèvements périphériques étaient réalisés systématiquement chez tous les nouveau-nés ayant pour seul critère infectieux un portage SGB dont la mère avait reçu une antibioprophylaxie SGB complète soit 170/1658 (10,3%) prélèvements évitables. Aucun d'entre eux n'avait présenté ensuite une INBP.

Cette tendance au sur-dépistage, justifiée par la crainte de passer à côté d'une INBP, engendre un surcoût, voire des bilans sanguins néonataux supplémentaires. Ces prélèvements périphériques bactériologiques restent des examens en partie invasifs, pouvant être douloureux. Une remise en question des pratiques systématiques est nécessaire dans l'objectif d'optimiser la prise en charge néonatale.

5.2.3. Taux d'INBP

Notre étude n'a pas retrouvé d'INBP certaine, mais 2,8% d'INBP probable, 0,8% d'INBP non confirmée (à germe non identifié) et 17,1% de colonisation bactérienne.

Pour les INBP probables, les germes en causes étaient en premier lieu E Coli (1,7%) suivi de SGB (0,8%).

Différentes études estiment, en France, le taux d'INBP de 2 à 4‰ naissances (1,6–8). En effet, bien que la France ne dispose pas d'un système de surveillance permettant de fournir des données précises nationales en terme d'incidence de l'INBP, les données extraites du Programme de Médicalisation des Systèmes d'Information de 2001 montraient un taux d'INBP à SGB autour de 0,80‰ et à E. Coli autour de 0,4‰ (6). En revanche, ces dernières années, une crainte dans le changement de la bactériologie des INBP liée à un usage abondant d'antibiotiques est apparue. Depuis la mise en place de la prévention des INBP à SGB, leur taux a largement diminué comme l'affirme de nombreuses études (6,7), mais en parallèle le taux d'INBP à d'autres germes tels qu'E. Coli s'accroit (1,13). Nos données rejoignent en effet cette tendance.

Cependant, notre définition de l'INBP prend en compte la CRP, qui peut aussi s'élever en dehors de toute infection. Le seuil retenu usuellement à la maternité de

Clermont-Ferrand de 20 mg/l est peut-être trop bas, mais la HAS laisse à chaque maternité le choix d'établir sa norme de CRP. Le diagnostic d'INBP est sans doute ainsi posé par excès. Le niveau III de la maternité entraine sûrement une surestimation de l'incidence, et la proportion de prématurés pourrait aussi falsifier l'épidémiologie des infections.

5.2.4. Administration d'antibiotiques per partum et résultats des prélèvements bactériologiques périphériques

Dans notre échantillon, 19,0% des nouveau-nés étaient nés d'une mère ayant reçu des antibiotiques per-partum. En 2001, Blond et al. (13) rapporte une étude analysant de manière prospective 8474 accouchements sur huit mois dans six hôpitaux afin de connaitre l'impact de l'antibiothérapie sur les résultats néonataux en terme de résistance aux antibiotiques dans laquelle 24,9% des femmes reçoivent des antibiotiques per-partum, taux relativement proche du notre.

Nos données ont montré que **parmi les enfants nés d'une mère ayant reçu des antibiotiques per-partum et ayant eu des prélèvements périphériques, dans plus des trois-quarts des cas (77,4%) tous les prélèvements périphériques revenaient négatifs. Parmi ces enfants, 2/53 (3,8%) ont présenté une infection probable, 10/53 (18,9%) une colonisation, 2/53 (3,8%) une INBP non confirmée (à germe non identifié).**
Les deux infections probables étaient dues à E. Coli et Staphylococcus aureus.

A noter l'incidence non négligeable d'INBP non confirmées, alors que le taux de colonisation semblait stable dans cette situation. Un questionnement émane ainsi : l'administration d'antibiotique per-partum engendre-t-elle des INBP « décapitées » ?
Une cohorte plus importante pourrait apporter plus de données, d'autant qu'aucune étude analysant le lien entre l'administration d'antibiotique per-partum et la négativation des prélèvements bactériologiques n'a été retrouvé dans la littérature. Seul l'impact de l'antibiothérapie per-partum sur la nature des germes et leurs résistances aux antibiotiques a été analysé (6).

5.2.5. Placentoculture et INBP

Nous avons retrouvé un lien significatif entre un résultat de placentoculture positif et la survenue d'une INBP probable ($p=4,28.10^{-5}$) (OR=20,91 [IC95% : 4,32-115,86].

Parmi les placentocultures réalisées, 18/196 sont revenues positives (9,2%). Parmi elles, dans 64,7% (11/17) des cas il y a eu une colonisation bactérienne, **35,3% (6/17) une INBP probable,** dans 2/17 cas une colonisation parasitaire.

Dans notre étude, la placentoculture avait une sensibilité de 60%, une spécificité de 94%, une valeur prédictive positive de 33% et une valeur prédictive négative de 98%.

En 2005, Noguer et al. (3) retrouvait pour la culture placentaire une sensibilité de 58,5%, une spécificité de 95%, une valeur prédictive positive de 31,6% et une valeur prédictive négative de 98,3%, résultats comparables à ceux que nous avons retrouvé, et souligne le fait que les résultats des cultures viennent tardivement, et que la sensibilité médiocre de ce type de prélèvement n'en fait pas un bon test diagnostique qu'il conviendrait, comme le précise la HAS, de réserver aux cas supposés d'infection hématogène.

En effet, nos résultats montraient que dans tous les cas où la placentoculture était positive et où l'on diagnostiquait une INBP probable, les autres prélèvements revenaient aussi positifs au même germe. Cette notion laisse ainsi « douter de l'utilité » de la placentoculture systématique dans le diagnostic positif de l'INBP. Son intérêt réside, comme beaucoup d'autres examens diagnostiques, tels que les hémocultures, dans sa forte valeur prédictive négative. Cette donnée nécessiterait d'être vérifiée et étudiée sur une plus grande population.

5.3. Projet d'action

Des résultats satisfaisants ont été mis en avant avec **92,2% des nouveau-nés présentant au moins une indication de prélèvement ayant eu des prélèvements bactériologiques.** Malgré ce, certaines pratiques ne sont pas parfaitement conformes aux recommandations de la HAS ou aux différents protocoles déjà élaborés. En effet, **7,8% des enfants ayant une indication de prélèvement n'ont pas été prélevés et, au contraire 11,3% des enfants n'ayant pas de facteur de risque infectieux ont eu des prélèvements périphériques.** De fait, il est nécessaire de mettre en place des actions d'amélioration des pratiques afin que la qualité du dépistage et du diagnostic de l'INBP soit optimaux, en réalisant les prélèvements périphériques à bon escient, de manière plus spécifique, pour une prise en charge plus adaptée et de qualité.

L'étude de nos données a permis de comprendre pourquoi il existait un écart entre les pratiques observées et attendues et permet de proposer des actions correctives afin d'augmenter le taux de conformité entre la réalisation des prélèvements périphériques et leurs indications.

Le plan d'action repose sur différents axes :

- **Sensibilisation des professionnels de santé en informant des résultats de l'Evaluation des Pratiques Professionnelles**

Tout d'abord, une information aux différents professionnels impliqués dans le suivi de la grossesse, de l'accouchement et du nouveau-né et concernés par la prévention et le diagnostic de l'INBP pourra être réalisée afin de leur apporter les résultats de notre étude et de les sensibiliser aux écarts retrouvés.

Les résultats de cette étude seront communiqués aux professionnels de la périnatalité, notamment par mail, à l'aide d'intranet ou lors de réunions collégiales au CHUE localement, voire au niveau régional lors des journées annuelles du RSPA. L'objectif sera de permettre aux professionnels d'être davantage impliqués et sensibles à ce sujet.

- **Sensibiliser les professionnels sur les situations de non-conformité et cibler les situations à risque**

Ainsi, rappeler qu'une information complète et précise sur l'intérêt et les modalités du prélèvement vaginal de fin de grossesse apportée à la femme enceinte au cours de son suivi prénatal est indispensable afin de permettre une prévention optimale de l'INBP à SGB. La sage-femme, ayant une mission d'éducation et d'information, est une actrice majeure de cette prévention.

Lors d'un transfert de l'enfant en réanimation ou néonatalogie, la réalisation des prélèvements périphériques est souvent possible, parfois oubliée, pourtant d'une aide précieuse au diagnostic et au traitement. Une attention particulière doit être portée en matière d'organisation, notamment par la sage-femme pour permettre la réalisation de ces examens bactériologiques lorsque nécessaire.

A contrario, rappeler qu'il est inutile de réaliser les prélèvements périphériques néonataux lorsqu'il existe uniquement un risque infectieux à *SGB* et qu'une antibioprophylaxie complète per-partum a été réalisée.

En outre, rappeler que la bonne tenue du dossier est le reflet d'une prise en charge de qualité et est nécessaire pour repérer de manière efficace les facteurs de risque infectieux.

- **Mise à jour des protocoles**

Une mise à jour des protocoles obstétricaux pourra être effectuée, pour une meilleure concordance et exhaustivité des indications de prélèvement périphériques bactériologiques. La sage-femme pourra s'impliquer dans la rédaction de la mise à jour de ces protocoles, en participant aux groupes de travail dédiés, aux côtés des autres professionnels de la périnatalité impliqués.

D'autre part, pour une meilleure communication et collaboration entre professionnels de la périnatalité, la diffusion sur Intranet de la procédure pédiatrique au sein du pôle GORH pourrait être envisagée. L'accès plus simple à ce protocole et la connaissance de celui-ci faciliteraient les pratiques.

- **<u>Deuxième audit</u>**

  A l'issue de ces actions correctives et à distance, il serait intéressant de pratiquer un deuxième audit afin de réévaluer la qualité du dépistage et du diagnostic de l'INBP et juger ainsi de l'efficacité des actions entreprises.

Conclusion

6. Conclusion

L'INBP presque toujours d'origine maternofœtale constitue un enjeu mondial de santé publique. Son diagnostic demeure difficile et la démarche diagnostique repose sur des critères anamnestiques, bactériologiques et biochimiques. En tant que future sage-femme, actrice majeure dans la prévention de l'INBP, amenée à réaliser quotidiennement les prélèvements périphériques bactériologiques en salle de naissance, ce thème demeure d'actualité et nécessite une attention particulière.

Suites aux recommandations nationales de la HAS de 2002, édictant les différents temps de ce diagnostic, et à la mise en place de protocoles obstétricaux et pédiatriques, un audit clinique a été conduit afin d'évaluer si la réalisation des prélèvements bactériologiques périphériques était conforme aux indications définies à la maternité du CHUE à Clermont-Ferrand. Nous avons pu ainsi constater les écarts entre les pratiques observées et les pratiques attendues.

En effet, après analyse de nos résultats, il apparait que le dépistage est adéquat dans plus de 90% des cas. Plus de la moitié des nouveau-nés présentaient au moins un facteur de risque infectieux, et parmi ceux qui présentaient une infection probable ou non confirmée, tous avaient au moins un facteur de risque infectieux. Au contraire, une tendance au sur-dépistage a été mise en avant, avec 11,3% de prélèvements réalisés « a tort ». Ainsi il existe une marge d'amélioration dans la qualité du dépistage. Les causes de non-conformité ont pu être identifiées, et un plan d'amélioration à l'aide d'actions correctives peut être proposé. Un deuxième audit serait pertinent pour évaluer à distance les bénéfices de ces actions.

Par ailleurs, nous avons retrouvé une prévalence de l'INBP probable de 2,8%, liée à E. Coli en premier lieu, puis au SGB. De plus, parmi les enfants nés d'une mère ayant reçu des antibiotiques per-partum et ayant eu des prélèvements périphériques, dans plus des trois-quarts des cas (77,4%) tous les prélèvements périphériques revenaient négatifs. Enfin, un lien significatif entre un résultat de placentoculture positif et la survenue d'une INBP probable a été mis en avant, mais dans tous les cas où la

placentoculture était positive et où l'on diagnostiquait une INBP probable, les autres prélèvements revenaient aussi positifs au même germe. Cependant, des études à plus grande échelle seraient intéressantes pour apporter des données supplémentaires et permettre ainsi une évolution des pratiques.

Aussi, cette étude pose la question de poursuivre ou non la réalisation systématique de la placentoculture à la maternité du CHUE de Clermont-Ferrand, pratique déjà abandonnée dans de nombreuses maternités en France, et dont l'intérêt comme le précise la HAS, dans le diagnostic positif de l'infection est remis en cause.

Références bibliographiques

Références bibliographiques

1. Aujard Y. Infections néonatales bactériennes, mycosiques et parasitaires. Encycl Med Chir (Elsevier Masson, Paris), Pédiatrie, 4-002-R-90, 2011, 27p.

2. Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé (Haute Autorité de Santé). Diagnostic et traitement curatif de l'infection bactérienne précoce du nouveau-né. Recommandations. Recommandations pour la pratique clinique. Paris : HAS ; 2002.

3. Noguer Stroebel A, Thibaudon C, Dubos J-P, Djavadzadeh-Amini M, Husson M-O, Truffert P. Infections bactériennes néonatales précoces en maternité : peut-on limiter les prélèvements bactériologiques périphériques en salle de naissance ? Arch Pediatr 2008 ; 15(4) : 375‑81.

4. Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé (Haute Autorité de Santé). Diagnostic et traitement curatif de l'infection bactérienne précoce du nouveau-né. Argumentaire. Recommandations pour la pratique clinique. Paris : HAS ; 2002.

5. Centers for Disease Control and Prevention. Prevention of Perinatal Group B Streptococcal Disease. Revised Guidelines from CDC. MMWR Recomm Rep 2010 ; 59(10) : 1‑36.

6. Blond M-H, Poulain P, Gold F, Bingen E, Watier H, Quentin R. Infection bactérienne maternofoetale. Encycl Med Chir (Elsevier Masson, Paris), Gynécologie/Obstétrique, 5-040-C-10, 2004, 40p.

7. Morcel K, Lavoué V, Vandenbroucke L, Damaj L, Lassel L, Isly H, et al. Infection bactérienne maternofœtale (hors listériose). Encycl Med Chir (Elsevier Masson, Paris), Obstétrique/Gynécologie, 5-040-C-10, 2013 ; 8(3) : 15p.

8. Mukhopadhyay S, Puopolo KM. Risk Assessment in Neonatal Early Onset Sepsis. Semin Perinatol 2012 ; 36(6) : 408‑15.

9. Klinger G, Levy I, Sirota L, Boyko V, Reichman B, Lerner-Geva L. Epidemiology and risk factors for early onset sepsis among very-low-birthweight infants. Am J Obstet Gynecol 2009 ; 201 : 38.e1‑6.

10. Stoll BJ, Hansen NI, Sanchez PJ, Faix RG, Poindexter BB, Van Meurs KP, et al. Early Onset Neonatal Sepsis : The Burden of Group B Streptococcal and E. coli Disease Continues. Pediatrics 2011 ; 127(5) : 817‑26.

11. Jourdan-Da Silva N, Antona D, Six V, Georges S, Goulet V, Judlin P, et al. Infections néonatales à streptocoque B en France : données d'incidence de 1997 à 2006 et pratiques de prévention en maternité. BEH (InVS) 2008 ; (14-15) : 110‑3.

12. Puopolo KM, Escobar GJ. Early-onset sepsis : a predictive model based on maternal risk factors. Curr Opin Pediatr 2013 ; 25 : 1‑6.

13. Blond M-H, Gold F, Pierre F, Quentin R, Aujard Y. Infection bactérienne néonatale par contamination materno-foetale : pour un changement de paradigme ? 1re partie : Dépistage de l'infection à Streptococcus agalactiae : modalités et bilan des effets. 2e partie : Incertitudes et propositions. J Gynecol Obstet Biol Reprod 2001 ; 30(6) : 521‑51.

14. Stoll BJ, Hansen N, Fanaroff AA, Wright LL, Carlo WA, Ehrenkranz RA, et al. Changes in pathogens causing early-onset sepsis in very-low-birth-weight infants. N Engl J Med 2002 ; 347(4) : 240‑7.

15. Bizzarro MJ, Dembry L-M, Baltimore RS, Gallagher PG. Changing patterns in neonatal Escherichia coli sepsis and ampicillin resistance in the era of intrapartum antibiotic prophylaxis. Pediatrics 2008 ; 121(4) : 689‑96.

16. Ungerer RL, Lincetto O, McGuire W, Saloojee HH, Gülmezoglu AM. Prophylactic versus selective antibiotics for term newborn infants of mothers with risk factors for neonatal infection. Cochrane Database of Syst Rev 2004 ; 4 : CD003957.

17. Alarcon A, Peña P, Salas S, Sancha M, Omeñaca F. Neonatal early onset Escherichia coli sepsis : trends in incidence and antimicrobial resistance in the era of intrapartum antimicrobial prophylaxis. Pediatr Infect Dis J 2004 ; 23(4) : 295‑9.

18. Hersent J. Est-il pertinent de faire des prélèvements bactériologiques périphériques à la naissance chez des nouveau-nés ayant pour seul facteur de risque une DOO comprise entre 12 heures et 18 heures ?. Mémoire sage-femme [Internet] : Obstet : Université Paris Descartes ; 2010 [consulté le 8 avr 2014]. 70p. Disponible sur : http://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-00564694

19. Picaud J-C, Cavalier A. Infections bactériennes. In : Manuel pratique des soins aux nouveau-nés en maternité. Sauramps Medical. Montpellier ; 2008. p. 155‑76.

20. Alexandre-Treilles M, Chenaud M, Kacet N, Ego A, Truffert P. Suivi des recommandations de prise en charge pédiatrique de l'infection maternofœtale : enquête au sein du réseau de soins périnatals de la métropole lilloise. Arch Pediatr 2006 ; 13(4) : 341‑5.

21. Cottineau M. Valeur diagnostique des critères de suspicion d'infection bactérienne néonatale : 9 ans après les recommandations de l'ANAES. Mémoire sage-femme [Internet] : Obstet : Université de Nantes ; 2011 [consulté le 24 juill 2013]. 62p. Disponible sur : http://archive.bu.univ-nantes.fr/pollux/show.action?id=979b6e5d-8d9e-463f-8eef-165ad9b62104

22. Polin RA, the Committee on Fetus and Newborn. Management of Neonates With Suspected or Proven Early-Onset Bacterial Sepsis. Pediatrics 2012 ; 129(5) : 1006‑15.

23. Reier-Nilsen T, Farstad T, Nakstad B, Lauvrak V, Steinbakk M. Comparison of broad range 16S rDNA PCR and conventional blood culture for diagnosis of sepsis in the newborn: a case control study. BMC Pediatr 2009 ; 9(5).

24. Ben Hamouda H, Ben Haj khalifa A, Hamza MA, Ayadi A, Soua H, Khedher M, et al. Aspects cliniques et évolutifs des méningites bactériennes néonatales. Arch Pediatr 2013 ; 20(9) : 938‑ 44.

25. Chemsi M, Habzi A, Harrak A, Benomar S. Performances de la procalcitonine dans le diagnostic de l'infection maternofœtale. J Pédiatrie Puériculture 2012 ; 25(4) : 185‑92.

26. Chiesa C, Natale F, Pascone R, Osborn JF, Pacifico L, Bonci E, et al. C reactive protein and procalcitonin: Reference intervals for preterm and term newborns during the early neonatal period. Clin Chim Acta 2011 ; 412(11- 12) : 1053‑ 9.

27. Nouri-Merchaoui S, Mahdhaoui N, Beizig S, Zakhama R, Fekih M, Methlouthi J, et al. Intérêt de la C-réactive protéine (CRP) sériée dans la prise en charge des nouveau-nés suspects d'infection bactérienne maternofœtale : étude prospective de 775 cas. J Pédiatrie Puériculture 2009 ; 22(2) : 80‑ 8.

28. Chaouachi S, Marrakchi O, Ben Hamida E, Abidi K, Béchir Z, Abdelmoula Jouda J, et al. Apport de la procalcitonine dans le diagnostic précoce de l'infection materno-foetale bactérienne. Étude prospective. Arch Pediatr 2011 ; 18(3) : 267‑ 71.

29. Chiesa C, Panero A, Rossi N, Stegagno M, De Giusti M, Osborn JF, et al. Reliability of procalcitonin concentrations for the diagnosis of sepsis in critically ill neonates. Clin Infect Dis 1998 ; 26(3) : 664‑ 72.

30. Vouloumanou EK, Plessa E, Karageorgopoulos DE, Mantadakis E, Falagas ME. Serum procalcitonin as a diagnostic marker for neonatal sepsis : a systematic review and meta-analysis. Intensive Care Med 2011 ; 37(5) : 747‑ 62.

31. Masson P, Touati K, Quetin P, Es-Sathi A, Le Pommelet C, Tizeggaghine A. Importance de l'anamnèse infectieuse périnatale dans le diagnostic de l'infection bactérienne maternofœtale. Arch Pediatr 2005 ; 12 : 1776‑ 7.

32. Hennecker J, Watillon P. Evaluation globale du risque d'infection neonatale précoce chez le nouveau-né: prise en charge simplifiée et secure. J Pédiatre Belge 2010 ; 12(3) : 14‑ 20.

33. Håkansson S, Källén K. Impact and risk factors for early-onset group B streptococcal morbidity : analysis of a national, population-based cohort in Sweden 1997-2001. BJOG 2006 ; 113(12) : 1452‑ 8.

34. Popowski T, Goffinet F, Batteux F, Maillard F, Kayem G. Prédiction de l'infection maternofœtale en cas de rupture prématurée des membranes par les marqueurs sériques maternels. Gynecol Obstet Fertil 2011 ; 39(5) : 302‑ 8.

35. Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé (Haute Autorité de Santé). Prévention anténatale du risque infectieux bactérien néonatal précoce. Recommandations. Recommandations pour la pratique clinique. Paris : HAS ; 2001.

36. Collège National des Gynécologues Obstétriciens Français (CNGOF). Infections cervico-vaginales et grossesse. Recommandations pour la pratique clinique. Paris : CNGOF ; 1997.

37. Stade BC, Shah VS, Ohlsson A. Vaginal chlorhexidine during labour to prevent early-onset neonatal group B streptococcal infection. Cochrane Database of Syst Rev 2004 ; 3 : CD003520.

38. Siriwachirachai T, Sangkomkamhang US, Lumbiganon P, Laopaiboon M. Antibiotics for meconium-stained amniotic fluid in labour for preventing maternal and neonatal infections. Cochrane Database of Syst Rev 2010 ; 12 : CD007772.

39. Djendoubi L, Rivière M, Boithias C, Jarreau P-H. Prévention pernatale bien conduite de l'infection maternofœtale à streptocoque B : les conséquences du non-respect des recommandations. Rev Sage-Femme 2009 ; 8(4) : 215‑ 9.

40. République française. Code de la santé publique. Article L4151-1 Modifié par LOI n°2011-814 du 7 juillet 2011 relative à la bioéthique - art. 38. JO n°0157 du 8 juillet 2011, p. 11826.

41. République française. Code de la santé publique. Article R4127-318 Modifié par Décret n°2012-881 du 17 juillet 2012 portant modification du code de déontologie des sages-femmes - art. 1. JO n°0166 du 19 juillet 2012, p. 11837.

42. Conseil national de l'Ordre des sages-femmes, Collectif des Associations et Syndicats de Sages-Femmes. Référentiel métier et compétences des sages-femmes [Internet]. 2010 [consulté le 2 oct 2013]. 34p. Disponible sur : http://www.ordre-sages-femmes.fr/NET/img/upload/1/666_REFERENTIELSAGES-FEMMES2010.pdf

43. Haute Autorité de Santé. Audit clinique ciblé. Evaluation des pratiques par comparaison à un référentiel [Internet]. 2006 [consulté le 17 févr 2014]. 4p. Disponible sur : http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2009-10/audit_clinique_cible_2006_4pages.pdf

44. Vendittelli F, Rivière O, Crenn-Hébert C, Claris O, Tessier V, Pinquier D, et al. Réseau sentinelle Audipog 2004–2005. Partie 1 : résultats des principaux indicateurs périnatals. Gynecol Obstet Fertil 2008 ; 36(11) : 1091‑100.

45. Ministère des Affaires sociales. Les naissances en 2010 et leur évolution depuis 2003 [Internet]. 2011 [consulté le 6 mars 2014]. 132p. Disponible sur: http://www.sante.gouv.fr/IMG/pdf/Les_naissances_en_2010_et_leur_evolution_depuis_2003.pdf

Table des matières

Table des matières

Glossaire

1. Introduction 1

2. Revue de la littérature 3

2.1. Généralités sur l'INBP 3

2.1.1. Définition 3

2.1.2. Epidémiologie et complications maternelles et néonatales 3

2.1.3. Germes en cause 4

2.1.3.1. Différentes espèces bactériennes 4

2.1.3.2. Effets de l'antibioprophylaxie 6

2.2. Physiopathologie de l'INBP 7

2.2.1. Mécanisme de survenue de l'INBP 7

2.2.2. Voies de contamination 8

2.3. Diagnostic 8

2.3.1. Clinique 9

2.3.2. Prélèvements bactériologiques 9

2.3.2.1. Prélèvements périphériques 10

2.3.2.2. Prélèvements centraux 12

2.3.3. Prélèvements biochimiques 13

2.3.4. Infection certaine, probable, non confirmée 16

2.4. Facteurs de risque et prévention de l'INBP 16

2.4.1. Facteurs anamnestiques de l'INBP 16

2.4.1.1. Anamnèse avant la grossesse 16

2.4.1.2. Anamnèse maternelle pendant la grossesse 17

2.4.1.3. Anamnèse per-partum 17

→ Anamnèse fœtale 17

→ Anamnèse maternelle 18

2.4.1.4. Anamnèse post-partum 20

2.4.2. Prévention 20

2.5. Stratégie de dépistage, de diagnostic et de traitement 21

2.5.1. Recommandations professionnelles nord-américaines 21

2.5.2. Recommandations professionnelles françaises 21

2.5.3. Procédures et protocoles du CHUE de Clermont-Ferrand 24
2.6. Rôle de la sage-femme 25
3. Patients et méthodes 26
3.1. Type d'étude 26
3.2. Patients 26
3.3. Méthode 26
3.3.1. Audit clinique 26
3.3.2. Critères de jugement 27
3.3.3. Déroulement de l'étude 27
3.3.4. Implications éthiques 28
3.3.5. Analyse statistique 28
4. Résultats 29
4.1. Description de la population d'étude 29
4.1.1. Données néonatales 29
4.1.2. Données sociodémographiques maternelles 31
4.1.3. Données obstétricales maternelles 32
4.1.3.1. Données prénatales 32
4.1.3.2. Données per-natales 33
4.2. L'audit clinique sur les indications des prélèvements bactériologiques périphériques 33
4.2.1. Description des facteurs de risques infectieux 33
4.2.2. Réalisation des prélèvements périphériques bactériologiques en fonction des facteurs de risque infectieux 35
4.2.2.1. Réalisation globale de prélèvements bactériologiques périphériques 35
4.2.2.2. Réalisation des prélèvements lorsqu'il existe une indication justifiant le prélèvement 36
4.2.2.3. Réalisation des prélèvements alors qu'il n'y avait pas d'indication justifiant le prélèvement 38
4.3. Infection certaine, probable, non confirmée, colonisation 39
4.4. Description des résultats des prélèvements bactériologiques lorsque la mère a reçu des antibiotiques per-partum 40
4.5. Lien entre placentoculture positive et infection probable ou certaine 42

5. Discussion 43

5.1. Critique de l'étude 43

5.1.1. Limites 43

5.1.2. Points forts 44

5.2. Analyse des résultats 45

5.2.1. Caractéristique de l'échantillon 45

5.2.1.1. Prévalence générale d'une anamnèse infectieuse 45

5.2.1.2. Prévalence d'une anamnèse infectieuse avant et pendant la grossesse 46

5.2.1.3. Prévalence d'une anamnèse infectieuse à l'accouchement 47

5.2.1.4. Anamnèse infectieuse et INBP 48

5.2.2. L'audit clinique 49

5.2.2.1. Prélèvements justifiés mais non réalisés 50

5.2.2.2. Tendance au sur-dépistage 50

5.2.3. Taux d'INBP 51

5.2.4. Administration d'antibiotiques per partum et résultats des prélèvements bactériologiques périphériques 52

5.2.5. Placentoculture et INBP 53

5.3. Projet d'action 54

6. Conclusion 57

Références bibliographiques

Annexes

Annexe I : Protocoles obstétricaux

Annexe II : Procédure pédiatrique : Infections maternofœtales précoces en maternité

Annexe III : Grille d'audit et lexique

Annexe IV : Données sociodémographiques, médicales et obstétricales

Annexes

Annexe I

Protocoles obstétricaux :

« Fièvre pendant le travail »

« Streptocoque B (=agalactiae) : antibioprophylaxie péri-partum »

« Rupture des membranes à terme ou proche du terme (≥35SA) »

« Soins aux nouveau-né à bas risque au bloc obstétrical »

CHU de Clermont-Ferrand **Pôle Gynécologie, Obstétrique et Reproduction Humaine**	**Protocole médical**
Fièvre pendant le travail	
Date de diffusion : 14 février 2011	**Rédigée par** : Dr Gallot D.
Version : 1	**Vérifiée par** : Pr Lémery D, Dr Laurichesse H, Dr Vendittelli F, Mme Bonnefont S, Dr Loriette Y, Dr Vanlieferinghen P, Dr Houlle C.
Total pages : 4	**Validé par** : Le Comité Scientifique du RSPA et le prof Jacquetin B

1- Objet

Il s'agit d'expliciter au sein des maternités du RSPA, les modalités de prise en charge en cas de fièvre pendant le travail.

2- Domaines d'application

Cette procédure s'applique à tous les professionnels du réseau participant à la prise en charge obstétricale des femmes.

3- Données scientifiques actuelles

Il n'existe pas de consensus clairement établi sur les critères pour considérer qu'une patiente est fébrile au cours du travail mais la littérature retient habituellement deux situations [1,2] :

- Température rectale supérieure ou égale à 38°C avant le travail ou en début de travail (avant 6 cm de dilatation)
- Température supérieure ou égale à 38,3°C à deux reprises au cours du travail

Cette situation se rencontre dans 0,5 à 3% des cas. Il est recommandé de distinguer la fièvre de l'hyperthermie.

Cette dernière correspond à une élévation thermique modérée (inférieure à 38-38,3°C) sans frisson ni signe clinique d'infection ovulaire ou d'une autre localisation (urinaire, pulmonaire notamment). Elle provient de l'accumulation de chaleur du fait du travail musculaire maternel, de l'agitation, de la déshydratation voire des conditions climatiques (salle surchauffée, mal ventilée, période estivale). Cette hyperthermie peut influencer le travail (hypercontractilité utérine) et s'accompagne fréquemment d'une tachycardie fœtale mais elle n'est théoriquement pas associée à une infection maternelle, ni ovulaire.

A l'inverse la fièvre provient d'un dérèglement des centres thermo-régulateurs le plus souvent consécutif à une infection maternelle ou ovulaire. Il a été établi que 20% des femmes fébriles donnent naissance à un enfant infecté et que 50% des enfants infectés sont effectivement nés de mère fébrile [2,3]. La survenue d'une infection materno-fœtale est fréquemment associée à la nécessité d'un transfert en pédiatrie. Au-delà de sa sévérité intrinsèque qui peut parfois aboutir au décès de l'enfant, elle est un facteur reconnu d'aggravation des risques liés à la prématurité.

Toutefois la distinction entre fièvre et hyperthermie n'est pas toujours aisée. L'existence de facteurs de risque d'infection (rupture des membranes, prématurité, antécédents d'infections urinaires ou vaginales à répétition) ainsi qu'un contexte évocateur (signes ovulaires, digestifs,

urinaires ou pulmonaires, frissons, teint grisâtre, etc.) doivent faire privilégier le diagnostic de fièvre.

4- Modalités de surveillance de la température

- La température doit être systématiquement prise à l'arrivée en salle de travail.
- En l'absence de facteurs de risque d'infection elle sera recontrôlée toutes les 6 heures (en présence de facteurs de risque, vérifier toutes les 3 heures).
- Elle doit être vérifiée si survient un signe d'infection (frissons, liquide amniotique teinté ou méconial, tachycardie fœtale).
- En cas de température supérieure ou égale à 38°C, elle sera recontrôlée toutes les heures [2].
- La mesure de la température peut être auriculaire ou rectale (pas de correction à faire pour la température auriculaire)

5- Prise en charge de l'hyperthermie

- La correction de l'hyperthermie fait appel à la réhydratation (orale ou par voie veineuse).
- Il est surtout important de prendre des mesures préventives en évitant que les salles soient surchauffées et en assurant des apports liquidiens adaptés notamment en cas de fortes chaleurs.

6- Prise en charge d'une mère fébrile pendant l'accouchement

- L'interrogatoire et l'examen clinique doivent rechercher des signes permettant d'identifier l'origine de l'infection et apprécier sa sévérité ainsi que la tolérance maternelle (instabilité hémodynamique, marbrures, troubles de la conscience).

- Les explorations biologiques comprennent NFS et CRP, hémocultures répétées sur milieux aéro-anaérobiques, ECBU et prélèvement bactériologique vaginal.

- Une antibiothérapie doit être débutée sitôt les examens réalisés et poursuivie jusqu'à la naissance (annexe 1)

> **Elle consiste en l'association de ceftriaxone : 1 g IV (dose unique) et amoxicilline : 2 g IV puis 1 g toutes les 4 heures.**

Si allergie sévère à la Pénicilline (choc anaphylactique, œdème laryngé et visage, détresse respiratoire, urticaire), **choisir pour antibiothérapie clindamycine 600 mg IV toutes les 8 heures et gentamicine 3 mg/kg IV en 1 dose**

Si allergie peu sévère à la Pénicilline, on **maintient ceftriaxone : 1 g IV (dose unique) et clindamycine 600 mg IV toutes les 8 heures**

Si une indication de césarienne est retenue devant un tableau septique, il faut respecter l'antibiothérapie habituellement conduite pour les césariennes (céfazoline ou clindamycine)

Le paracétamol injectable participe à réduire la fièvre (1g IV par 6 heures. Pas plus de 4 g par 24 heures).

En cas de chorioamniotite avérée, le travail est souvent rapide. Dans de nombreux autres cas d'infection survient une dystocie dynamique rendant souhaitable la direction du travail par un ocytocique pour en réduire sa durée.

7- Prise en charge au décours de la naissance chez une mère fébrile

- Faire systématiquement les prélèvements périphériques du nouveau-né (bactériologie) et adresser un prélèvement placentaire en bactériologie (placentoculture) et l'ensemble du placenta en anatomo-pathologie pour recherche de signes de chorioamniotite.

- Le caractère fébrile de l'accouchement doit être signalé au pédiatre.

- Le plus souvent la fièvre disparaît très rapidement au décours de l'accouchement. La décision de poursuivre ou non une antibiothérapie maternelle sera prise en fonction du contexte clinique et du niveau de présomption d'une infection maternelle.

- Une thromboprophylaxie sera prescrite si nécessaire (se reporter au protocole « thromboprophylaxie du post-partum »).

8- Références

1. Berland M, Communal P, Pinaton B, Cottin X, Dutruge J: La fièvre au cours de l'accouchement. Mises à jour en Gynécologie et Obstétrique 1996;57-72.
2. Perrotin F: De la fièvre en début de travail: conduite à tenir; in Masson (ed): Pratique de l'accouchement. 2006, 263-272.
3. ANAES: Diagnostic et traitement curatif d'l'infection bactérienne précoce du nouveau-né. Recoomandations pour la pratique clinique. 2002:15 p.

9- Informations pour la gestion documentaire

Diffusion le 6 février 2010		**Signatures**
Validation le 3/02//11	**Prof Jacquetin B** **Pour le comité scientifique du RSPA : Dr Vendittelli**	

ANNEXE 1

Organigramme de prise en charge d'une patiente fébrile pendant le travail

PRISE TEMPERATURE à l'admission
puis toutes les 6 heures ou si évènement suspect

Retenir le diagnostic de fièvre (plutôt qu'hyperthermie) si :
≥ 38°C avant 6 cm de dilatation
≥ 38,3°C à 2 reprises

1) Interrogatoire + examen clinique
(pour déterminer origine de l'infection et sa sévérité)

2) NFS-CRP
Hémocultures répétées
CBU et PV

3) BI-ANTIBIOTHERAPIE =
ceftriaxone 1 g IV (dose unique) et
amoxicilline 2 g IV puis 1 g toutes les 4 heures

Si allergie sévère à la Pénicilline (choc anaphylactique, œdème larynge et visage, détresse respiratoire, urticaire), clindamycine 600 mg IV toutes les 8 heures et gentamicine 3 mg/kg IV en 1 dose
Si allergie peu sévère à la Pénicilline, on maintient ceftriaxone 1 g IV (dose unique) et clindamycine 600 mg IV toutes les 8 heures

4) PARACETAMOL 1g IV toutes les 6-8 heures

En post-partum immédiat :
Prélèvements périphériques NNé
Bactério placenta + anapath placenta
Signaler accouchement fébrile au pédiatre

Discuter poursuite ou non de l'antibiothérapie maternelle ?
Thromboprophylaxie ?

Mots clés : Fièvre, accouchement, antibiothérapie, infection ovulaire, chorioamniotite
Date de révision : 15/01/2015

CHU de Clermont-Ferrand Pôle de Gynécologie-Obstétrique et Reproduction Humaine.	Protocole médical
Streptocoque B (= agalactiae) : antibioprophylaxie péri partum	
Date de diffusion : 4 / 12 / 2010	**Rédigée par** : F. Lenglet, S. Bonnefond, M Accoceberry, P. Vanlieferinghen, F. Venditelli, D. Gallot, H. Laurichesse.
Version : 2	**Vérifiée par** : C. Houlle, D. Savary, I. Poutignat, B Storme, M. Bonnin, MA. Lebreton.
Total pages : 4	**Validée par** : Prof Jacquetin

1- Domaines d'application

Ce protocole s'adresse aux professionnels du pôle GORH prenant en charge le suivi des grossesses, et/ou les accouchements et/ou les nouveaux-nés.

2- Dépistage du strepto B (= agalactiae) au cours de la grossesse

- Prélèvement Vaginal systématique entre 34 et 38 SA*
(demander uniquement la recherche de strepto B sur l'ordonnance)

inutile si ATCD d'infection foeto-maternelle à strepto B ou ECBU + à strepto B ou antécédent de PV + à strepto B au cours des grossesses antérieures ou, au cours de celle-ci avant 34SA *(car antibioprophylaxie systématique dans ces cas là pendant le travail)*

Remarques :

En cas de strepto B retrouvé lors d'un PV, ne pas donner de traitement antibiotique per os ou par voie vaginale à une patiente asymptomatique. Donner un traitement antibiotique en cas de menace d'accouchement prématuré ou de rupture prématurée des membranes.

Il est inutile de demander systématiquement à toutes les femmes sans facteur de risque (ex : diabète, etc.) une ECBU en fin de grossesse.

3- Pour qui, quand et comment réaliser une antibioprophylaxie ?

3-1- En cas de voie basse acceptée

Antibioprophylaxie si :

- PV + à strepto B (ou antécédent de PV + : cf. ci-dessus)
- ECBU + à strepto B
- ATCD infection materno-foetale à strepto B
- **En l'absence de PV (ou PV fait < 34SA)***, si RPM >12h ou si prématurité < 37 SA**

**si dépistage strepto B non fait pendant la grossesse faire le PV à l'entrée.*
***Toute naissance avant 35SA doit faire mettre en œuvre une antibioprophylaxie indépendamment du portage à strepto B, par amoxicilline. La prématurité entre 35 et 37SA sans contexte septique et sans portage de strepto B ne suffit pas à prescrire une antibioprophylaxie.*

⇨ Amoxicilline 2g IV, puis 1g IV toutes les 4 heures jusqu'à la naissance

[ou pénicilline G en IV : 5 M d'UI, puis 2,5m d'UI toutes les 4 heures]

Traitement dès le début du travail ou dès rupture de la poche des eaux (obturer le cathéter pour faciliter la déambulation)*.

Si allergie aux Pénicillines** : Evaluer la sévérité de cette allergie

- Si allergie sévère (choc anaphylactique, œdème laryngé et visage, détresse respiratoire, urticaire) : **Faire Clindamycine 600 mg toutes les 8 heures**
- si allergie peu sévère : **Céfazoline 2 g IV puis 1 g toutes les 8 heures**

**en cas de déclenchement du travail à membrane intacte, ne pas débuter l'antibioprophylaxie pendant la phase de maturation cervicale.*
***en cas de femme allergique aux Pénicillines, spécifier sur l'ordonnance recherche strepto B au PV avec antiobiogramme.*

3-2- En cas de césarienne prophylactique

Pas d'antiobioprophylaxie spécifique pour le strepto B.

Antibioprophylaxie systématique en per opératoire (pour éviter les infections du site opératoire) par :

Céfazoline 2g IV
En cas d'allergie : Clindamycine 600 mg.

4- Quand faire les prélèvements périphériques du nouveau né, en cas de portage strepto B maternel

Pour une naissance > 37SA, sans contexte septique et avec ouverture de l'œuf < 12 heures : il n'est pas nécessaire de réaliser de prélèvement périphérique du nouveau né

si l'antiobioprophylaxie a bien été instaurée au moins 4 heures avant la naissance.

Si antibioprophylaxie débutée depuis moins de 4 heures ou < 37 SA ou ouverture de l'œuf > 12 heures ou contexte septique (tachycardie foetale, fièvre maternelle, liquide méconial, etc.) : faire les prélèvements périphériques chez le nouveau né.

En cas de césarienne prophylactique avec un PV + à strepto B : faire des prélèvements périphériques.

CHU Estaing – Pôle GORH – Protocole médical : « Strepto B » Page 2 sur 4
Mots clés : dépistage, streptocoque B, prélèvement vaginal, antibioprophylaxie
Date de révision : janvier 2014

5- Références

AGENCE NATIONALE D'ACCREDITATION ET D'EVALUATION EN SANTE. Recommandations pour la pratique clinique : prévention anténatale du risque infectieux néonatal précoce : synthèse des recommandations. St-Denis : ANAES, 2001.

AGENCE NATIONALE D'ACCREDITATION ET D'EVALUATION EN SANTE. Recommandations pour la pratique clinique : diagnostic et traitement curatif de l'infection précoce du nouveau-né : synthèse des recommandations. . ANAES, 2002.

CDC Morbidity and Mortality Weekly Report : November 2010. Provisional recommendations for the prevention of perinatal Group B Streptococcal Disease.

Collège National des Gynécologues-Obstétriciens Français. Recommandations pour la pratique clinique du. Infections cervico-vaginales et grossesse. 1997.

Has. Suivi et orientation des femmes enceintes en fonction des situations à risque identifiées. Has 2007.

6- Informations pour la gestion documentaire

Diffusion : 4 /12/2010		**Signatures**
Validation : le 2 / 12/ 2010	**Prof Jacquetin**	

Annexe 1 : CAT per partum

POUR QUI ?
Portage maternel Strepto B +
PV + 34-38SA, ou ECBU +, ou IMF ou portage grossesse précédente.
Si PV< 34SA ou pas de PV : faire antiobioprophylaxie si RPDE > 12 heures ou < 37SA

↓

Quel antibiotique ?
Amoxicilline 2 g IV, puis 1 g par 4 heures dès entrée en travail ou RPDE (inutile pendant maturation col).

Si allergie (évaluer la sévèrité) : utiliser céfazoline ou clindamycine.

↓

Quand faire les prélèvements périphériques ?

Si antibioprophylaxie < 4 heures, ou < 37 SA ou ouverture de l'œuf > 12 heures ou contexte septique

Mots clés : dépistage, streptocoque B, prélèvement vaginal, antibioprophylaxie
Date de révision : janvier 2014

CHU de Clermont-Ferrand Pôle de Gynécologie Obstétrique et Reproduction Humaine	Protocole médical

Rupture des membranes à terme ou proche du terme (≥35 SA)

Date de diffusion : 28 juin 2011	**Rédigée par** : Dr Houlle C, Dr Azuar AS, Dr Gallot D
Version : 4	**Vérifiée par** : Pr Lémery D, Dr Laurichesse H, Dr Vendittelli F, Dr Vanlieferinghen
Total pages : 5	**Validé par** : Prof Jacquetin

1- Domaine d'application

Il concerne les femmes enceintes présentant une rupture de la poche des eaux avant l'entrée en travail à partir de 35 SA.

2- Définition

La rupture prématurée des membranes (RPM) à terme se définit par un écoulement vaginal de liquide amniotique survenant à partir de 35 SA sans contractions utérines (aucune notion de délai minimal entre la rupture et l'entrée en travail). L'écoulement de liquide amniotique est confirmé par l'examen au spéculum (écoulement visualisé) ou par un test biologique (mesure du pH vaginal ou recherche d'IGFBP1 intravaginale type Actim Prom®).

3- Problèmatique

En situation de RPM à terme, 75 à 85% des patientes entrent en travail spontanément sous 24 heures. L'ouverture de l'œuf expose à un risque de contamination microbienne de la cavité ovulaire (chorioamniotite) par voie ascendante. Plus de la moitié des enfants qui naissent en situation de chorioamniotite sont porteurs d'une infection néonatale. La RPM est donc considérée comme un facteur de risque d'infection néonatale surtout lorsqu'elle se prolonge au-delà de 18 heures [Recommandation pour la pratique clinique de l'ANAES : prévention anténatale du risque infectieux bactérien néonatal précoce (2001)]. La prise en charge de ces patientes justifie de préciser les modalités du déclenchement du travail et de l'antibiothérapie (ou antibioprophylaxie) éventuelle.

4- Explorations à l'admission de la patiente

Après avoir confirmé la rupture des membranes et l'absence de contractions utérines il convient de réaliser systématiquement :

Prélèvement vaginal (même en cas d'examen antérieur récent)
Cytobactériologie urinaire (même en cas d'examen antérieur récent)

Si l'une des conditions suivantes est présente (tachycardie fœtale > 150 bpm, liquide amniotique teinté ou méconial, rupture > 12 heures, fièvre maternelle > 38°C), il convient de réaliser en plus :

- NFS-plaquettes

- CRP
- Hémocultures maternelles (cas de la fièvre > 38°C) :

5- Mise en place de l'antibiothérapie / antibioprophylaxie

5.1- Antibiothérapie

Une antibiothérapie sera systématiquement débutée si l'un des critères suivants est présent avant l'entrée en travail :

tachycardie fœtale permanente > 150 bpm,
liquide amniotique teinté ou méconial,
fièvre maternelle > 38°C avant le travail ou dès le début du travail

Cette antibiothérapie consiste en Ceftriaxone (Rocéphine®) : 1 g IV (une seule dose pour 24 heures) associée à de l'Amoxicilline 2g IV à la première injection puis 1g toutes les 4 heures jusqu'à la naissance.

Si l'un de ces signes apparaît en cours de travail et notamment au-delà de 5 cm de dilatation la décision de l'antibiothérapie, ses modalités ou l'abstention seront discutées au cas par cas afin d'éviter le recours trop fréquent à l'association Ceftriaxone + Amoxicilline. La présence ou non d'une fièvre participe à la décision (cf protocole fièvre pendant le travail).

En cas d'allergie à la pénicilline, évaluer la sévérité de cette allergie :

- Si allergie sévère (choc anaphylactique, œdème laryngé et visage, détresse respiratoire, urticaire) : Faire Clindamycine 600 mg IV toutes les 8 heures + Gentamicine 3 mg/kg en une dose
- si allergie peu sévère : maintenir Ceftriaxone (Rocéphine®) 1 g IV (une dose) et Clindamycine 600 mg IV toutes les 8 heures

Les injections doivent être notées sur le partogramme et le nombre total des injections doit apparaître clairement.

5.2- Antibioprophylaxie

L'antibioprophylaxie est décidée en fonction du portage chronique de Streptocoque B (Streptococcus agalactiae). La mise en évidence « fortuite » d'un autre germe sur un prélèvement vaginal ne doit pas faire l'objet de la prescription d'un antibiotique (cas par exemple d'un Escherichia Coli retrouvé à 35 SA).

L'antibioprophylaxie pour le streptocoque B fait l'objet d'un protocole spécifique (s'y reporter).

- Nous rappelons ici que pour toute patiente porteuse chronique de streptocoque B, il faut débuter une antibioprophylaxie dès la survenue de la RPM (et jusqu'à la naissance). En l'absence d'allergie à la pénicilline, elle consiste en l'injection d'Amoxicilline (Clamoxyl®) 2g IV à la première injection puis 1g toutes les 4 heures jusqu'à la naissance.

- Si la situation à l'égard du strepto B est inconnue (PV non fait ou ancien < 34 SA) : l'antibioprophylaxie devra débuter d'emblée si l'âge gestationnel est inférieur à 37 SA ou après 12 heures d'ouverture de l'œuf pour les patientes > 37 SA.

En revanche, pour toutes les patientes non porteuses de strepto B avec PV réalisé au-delà de 34 SA, il n'est pas nécessaire de prescrire une antibioprophylaxie si la RPM survient au-delà de 35 SA. Dans cette population, la prescription d'une antibioprophylaxie par Amoxicilline sera initiée si la patiente n'est toujours pas en travail dans un délai de 48 heures après la RPM. C'est notamment le cas des patientes se présentant à retardement avec rupture franche survenue à domicile 48 heures (voire plus) auparavant.

NB : **Si des signes patents d'infection surviennent (cf chapitre 5.1), la patiente devra recevoir l'antibiothérapie (Ceftriaxone + Amoxicilline) quel que soit son statut à l'égard du strepto B.**

6- Déclenchement du travail

Si la patiente est porteuse chronique de streptocoque B, il est préférable d'entreprendre un déclenchement du travail immédiatement pour tenter de réduire le délai rupture-accouchement. Cette attitude participe à la réduction du risque infectieux pour le nouveau-né. Le mode de déclenchement est fonction du score cervical (stimulation par syntocinon ou phase de maturation préalable par prostaglandines (gel Prostine® ou Propess®).

Si la patiente n'est pas porteuse chronique de streptocoque B ou si le dépistage n'a pas été réalisé, il est possible d'attendre 12 à 24 heures avant d'entreprendre le déclenchement. Le délai retenu sera fonction du désir de la patiente mais aussi fonction de la charge de travail en salle d'accouchement.

7- Accueil du nouveau-né par la sage-femme

Des prélèvements bactériologiques du placenta et du nouveau-né (liquide gastrique, conduit auditif externe, ombilic, anus) seront réalisés dans les cas suivants :

Ouverture de l'œuf > 12 heures (quel que soit le contexte)
Fièvre maternelle > 38°C
Liquide amniotique méconial ou purulent
Tachycardie fœtale prolongée > 150-160 bpm
Nouveau-né suspect d'infection à l'examen clinique initial

8- Références

- Zamzami TY. Prelabor rupture of membranes at term in low-risk women: induce or wait? Arch Gynecol Obstet 2006 Feb;273(5):278-82
- Merenstein GB, Weisman LE. Premature rupture of the membranes: neonatal consequences. Semin Perinatol 1996 Oct;20(5):375-80
- Recommandations pour la Pratique Clinique du Collège National des Gynécologues-Obstétriciens Français. Rupture prématurée des membranes. J Gynecol Obstet Biol Reprod 1999;28(7):606-99
- Yancey MK. Prelabor Rupture of Membranes at Term: Induce or Wait? Medscape Womens Health 1996;1(11):2
- Apgar BS, Greenberg G, Yen G. Prevention of group B streptococcal disease in the newborn. Am Fam Physician 2005;71(5):903-10
- El Beitune P, Duarte G, Maffei CM. Colonization by Streptococcus agalactiae during pregnancy: maternal and perinatal prognosis. Braz J Infect Dis 2005;9(4):276-82
- Jones N, Oliver K, Jones Y, Haines A, Crook D. Carriage of group B streptococcus in pregnant women from Oxford, UK. J clin Pathol. 2006;59(4):363-6
- Mackenzie IZ. Induction of labour at the start of the new millennium. Reproduction 2006;131(6):989-98
- Dare MR, Middleton P, Crowther CA, Flenady VJ, Varatharaju B. Planned early birth versus expectant management (waiting) for prelabour rupture of membranes at term (37 weeks or more). Cochrane Database Syst Rev 2006;1:CD005302

9- Informations pour la gestion documentaire

Diffusion : V5 le 28 juin 2011 Diffusion V1 le 1 octobre 2006 Diffusion V2 le 15 novembre 2008 Diffusion V 3 le 24 décembre 2010		**Signatures**
Validation 10/11/2008 Validation V5 le 23 juin 2011 Validation V2 le 28 /09/06	Prof Jacquetin	

ANNEXE 1 : Algorithme de prise en charge des ruptures de membranes à terme

Ecoulement vaginal de liquide amniotique au-delà de 35 SA
sans contractions utérines

A l'admission : PV, CBU, (+/- NFS, CRP Hémoculture)

Patiente porteuse chronique de streptocoque B (= agalactiae)?

OUI

Antibioprophylaxie immédiate (Amoxicilline 2 g IV puis 1g toutes les 4 heures jusqu'à la naissance)

Déclenchement immédiat (prostaglandines ou Syntocinon selon le statut cervical)

INCERTAIN

Pas de PV ou trop précoce (avant 34 SA)

Pas d'antibiotiques jusqu'à 12 heures de rupture si >37 SA (sauf apparition de signes infectieux)

Antibioprophylaxie immédiate si <37 SA (Amoxicilline 2 g IV puis 1g toutes les 4 heures jusqu'à la naissance)

Déclenchement à entreprendre dans un délai de 12 à 24 heures

NON

Pas d'antibiotiques jusqu'à 48 heures de rupture (sauf apparition de signes infectieux)

Déclenchement à entreprendre dans un délai de 12 à 24 heures

Les signes infectieux nécessitant une antibiothérapie immédiate sont :
tachycardie fœtale > 150 bpm,
liquide amniotique teinté ou méconial,
fièvre maternelle > 38°C avant le travail ou en début de travail

Mots clés : Rupture des membranes, accouchement, streptocoque B, déclenchement, antibiothérapie.
Date de révision : janvier 2015

CHU de Clermont-Ferrand Pôle de Gynécologie-Obstétrique et Reproduction Humaine Pôle de Pédiatrie	Procédure médicale
SOINS AU NOUVEAU-NE A BAS RISQUE AU BLOC OBSTETRICAL	
Date de diffusion : 10/11/2012	**Rédigée par** : Dr Barets L, Dr Savy N.
Version : 1	**Vérifiée par** : Mme Poutignat I, Dr Brunhes A, Pr Gallot D, Mme Delpirou F, Dr Vanlieferinghen F.
Total pages : 6	**Validé par** : Pr D Lemery et Prof Labbé.

1- Objet

Ce protocole décrit les soins à réaliser à chaque nouveau-né à bas risque.

2- Domaines d'application

Pôle Gynécologie, Obstétrique et Reproduction Humaine : bloc d'obstétrique

3- Le but

Assurer la sécurité des soins en respectant les recommandations de prise en charge néonatale et en évitant une médicalisation non justifiée.

4- Définition du nouveau-né « à bas risque »

Pour toute naissance, se poser les questions suivantes :

- L'enfant est-il à terme (≥ 37 S.A. révolues) ?
- Aucune pathologie susceptible de compromettre l'adaptation à la vie extra utérine n'a été dépistée à l'échographie fœtale ?
- L'enfant est-il né dans un liquide amniotique clair, non suspect d'infection ?
- L'enfant est-il né par voie basse ?
- L'enfant a-t-il crié immédiatement et respire-t-il normalement ?
- L'enfant a-t-il un bon tonus musculaire ?

Une seule réponse négative empêche de considérer l'enfant comme étant « à bas risque » et doit faire adopter une attitude et des mesures en rapport avec le(s) risque(s) identifiés.

5- La prise en charge du nouveau-né à bas risque

En dehors de l'essuyage et du séchage, les autres soins n'ont pas de caractère urgent chez le nouveau- né à bas risque et peuvent donc être différés. Nous recommandons qu'ils soient de toute façon réalises avant le transfert en suites de couches.

5.1- Essuyage et séchage

5.2- Clampage du cordon

Désinfection du cordon à la Biseptine puis poser le clamp à deux cm de la paroi. Ensuite section à 1 cm du clamp pour éviter tout risque de déclampage accidentel et d'hémorragie. Enfin vérifier la présence de vaisseaux normaux (2 artères et 1 veine).

5.3- Aspiration :

Elle ne doit plus être systématique mais :

Une désobstruction oropharyngée et nasale doit être effectuée en cas de :

- ✓ encombrement important
- ✓ hypotonie importante
- ✓ difficultés d'adaptation néonatale, ou liquide amniotique teinté, ou anomalie significative du RCF
- ✓ traitement maternel par psychotropes, notamment benzodiazépines ou tout autre traitement maternel sédatif
- ✓ naissance par césarienne avec signes de détresse respiratoire.

5.4- Place des prélèvements bactériologiques (cf. protocole risque infectieux) :

- RPM > 12h
- Liquide amniotique teinté et/ou méconial
- Absence de prélèvement vaginal
- Prélèvement vaginal et/ou ECBU positifs à Streptocoque B avec antibiothérapie maternelle per partum incomplète soit moins de 2 injections d'antibiotiques.
- Prématurité inexpliquée
- Difficultés cliniques à l'adaptation à la vie extra-utérine, non expliquées par une cause mécanique obstétricale
- Antécédents d'infections urinaires répétées durant la grossesse

5.5- Dépistage des atrésies

5.5.1-Atrésie des choanes : test au miroir ou mèche de coton avant le retour en suite de couches.

Le dépistage de l'atrésie des choanes par utilisation d'une sonde d'aspiration peut entraîner une bradycardie extrême ainsi qu'une majoration d'un œdème des choanes. En conséquence, l'utilisation d'une sonde d'aspiration n°6 (verte) ne sera requise qu'en cas de doute après test au miroir ou à la mèche de coton.

Réalisation de ces gestes :
Le test au miroir consiste à placer un miroir de dentiste devant le nez de l'enfant, bouche fermée. Il est positif devant l'apparition de buée sur celui-ci.

Le test à la mèche de coton consiste à placer une mèche de coton devant chaque narine de l'enfant et à observer un mouvement de celle-ci en cas de perméabilité de la choane concernée.

5.5.2- Atrésie de l'oesophage : test à la seringue à réaliser avant toute alimentation en cas de :

- ✓ hydramnios
- ✓ contexte polymalformatif
- ✓ estomac non vu lors des échographies anténatales
- ✓ grossesse non suivie
- ✓ hypersalivation
- ✓ cyanose secondaire
- ✓ détresse respiratoire secondaire
- ✓ encombrement persistant des voies aériennes supérieures.

Réalisation du test à la seringue :
Le test à la seringue consiste à introduire dans l'oesophage une sonde de longueur égale à la distance nez-ombilic et à injecter 5 ml d'air tout en auscultant l'épigastre. Une auscultation négative doit conduire à réaliser une radiographie de thorax avec une sonde naso-gastrique en place.

5.5.3- Malformation ano-rectale

Vérifier la présence d'un orifice anal centré par des plis radiaires et en position normale. L'utilisation d'une sonde rectale ou d'un thermomètre est à proscrire sauf en cas de réel doute.

5.6- Collyre antibiotique

D'après les dernières recommandations 2010 de l'Afssaps, les indications sont restreintes :
Antécédents et/ou de facteurs de risque d'Infections Sexuellement Transmissibles (Chlamydia trachomatis, Neisseiria gonorrhae (Gonocoque)) chez les parents ou grossesse peu ou mal suivie

- **Dans ces cas, indications à la Rifamycine collyre ®** : 1 goutte dans chaque œil (un flacon nominatif par enfant, daté du jour de l'ouverture, à jeter après la sortie)

CONSEQUENCE pour les autres enfants sans facteurs de risque : vigilance en maternité !
Un prélèvement conjonctival (recherche de gonocoque ou de Chlamydia trachomatis) sera réalisé devant toute **conjonctivite** présentant les signes suivants :

- sécrétions purulentes abondantes ;
- hyperhémie conjonctivale sévère ;
- conjonctivite apparaissant dans la première semaine de vie ;
- signes de gravité (kératite, hypopyon).

5.7- Vitamine K1 :

Pour tous les nouveau-nés éligibles au transfert en maternité (chambre ou nurserie) :

- **2mg de vitamine K1 per os à J0 et à J3**
- Puis 1 fois par semaine en cas d'allaitement maternel.

Il existe peu de recommandations dans la littérature à ce sujet, et les pratiques diffèrent selon les pays (11, 12).

Pas d'indication à la vitamine K1 IM en salle de naissance (la dose sera faite en service).

6- Lien mère-enfant/mise en place de l'allaitement maternel

6.1- Après une naissance par voie basse :

La mise en peau à peau précoce et prolongée est recommandée pour la préservation des réflexes de fouissement et de succion, la constance de la température,... Cependant des malaises graves et des décès à la suite de ce peau-à-peau ont été rapportés dans la littérature (10). Par conséquent les précautions suivantes doivent être respectées :

- respecter les indications du peau-à-peau : mère sans pathologie, nouveau-né normal, non prématuré et sans pathologie, surveillance possible, activité obstétricale compatible avec une surveillance à ce moment-là,
- sécher l'enfant avec un linge chaud (mis par exemple en attente sous une rampe chauffante),
- recouvrir d'un linge en laissant le visage dégagé et visible (un bonnet peut être mis sur la tête),
- mettre le nouveau-né plutôt sur le côté sur la poitrine de la mère, et le disposer sur le ventre en cas de besoin de téter (sous contrôle d'une aide à ce moment-là),
- une surveillance régulière doit être assurée par l'équipe médicale ou para-médicale, en regardant l'aspect général de l'enfant et de son visage ; la présence du père ou d'un familier n'est pas une garantie de surveillance de qualité.

Les contre-indications à la position du nouveau-né en peau-à-peau sont les suivantes :

- Pathologie maternelle, pouvant affecter la vigilance de la mère et l'état de santé du nouveau-né, en particulier chez la primipare,
- Absence de surveillance possible (nombre de personnes, activité importante en bloc obstétrical à ce moment-là),
- Nouveau-né prématuré ou présentant des anomalies.

6.2- Après une naissance par césarienne

Les soins (collyre, vitamine K, mensurations, examen clinique,…) sont effectués en salle de réanimation sur une table préchauffée. L'enfant est ensuite placé en couveuse, dans cette même salle puis en salle de réveil, auprès de sa mère, jusqu'au transfert conjoint en suites de couches. La surveillance est réalisée par la Sage-femme et l'AP sous son autorité.
Le peau-à-peau est recommandé pour le lien mère-enfant, mais dépend de l'état clinique et d'éveil de la maman, de celui du nouveau- né, de la disponibilité de la SF et de l'AP. Le peau-à-peau avec le papa est autorisé mais la présence de la SF et ou de l'AP est obligatoire (10). La surveillance par un membre de la famille n'est en aucun cas une sécurité suffisante.

6.3- En cas de gémellité

Si les enfants ont besoin d'être placés en incubateur, ils doivent l'être dans 2 incubateurs différents et non pas dans le même. L'accueil en suites de couches se fera également avec 2 berceaux distincts.

7- Examen clinique systématique

Il doit être d'autant plus exhaustif et vigilant que la prise en charge précédente est moins agressive. Il doit comprendre la prise des mensurations : taille, poids, périmètre crânien, BIP.

8- Transfert en maternité

Peuvent être transférés en maternité, les enfants remplissant les critères suivants :

- Age gestationnel ≥ 36 SA
- Poids de naissance ≥ 2200 g
- Absence de signes de détresse respiratoire ou après avis du pédiatre de garde ou de maternité.

En période de garde médicale (nuit de 18h à 8h30 et WE de12h à 8h30), en cas de doute, les enfants ayant les critères suivants peuvent être placés **en nurserie** de maternité par la sage-femme référente :

- Age gestationnel compris entre 36 et 37 SA
- Poids de naissance compris entre 2200g et 2500g
- Hypotrophe ≤ 5° percentile
- Nouveau-nés de mère sous polymédication par psychotropes, substitution par opiacés…

Si le choix est fait de garder l'enfant auprès de sa mère, en avertir le pédiatre de maternité dès son arrivée dans le service afin que ces enfants soient vus en priorité.

9- Références

(1) *International Liaison Commitee on Resuscitation (ILCOR)*, 2005

(2) Bétrémieux P. *Prise en charge et réanimation du nouveau-né en salle de naissance : synthèse, adaptation et commentaires pratiques des recommandations de l'International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR)*. 2007

(3) Anand KJ., Runeson B., Jacobson B. *Gastric suction at birth associated with long-term risk for functional intestianl disorders in later life*. J. Pediatr. 2004 ;144 :449-54

(4) Anand KJ., Jacobson B., Hall RW. *Gastric suction at birth : not a innocent bystander*. J Pediatr. 2004 ;145 :714

(5) Francoual C, Bouillié J. et Parat-Lesbros S.. *Pédiatre en maternité*. 3ème édition, 2008.

(6) Carrasco M.,Martell M., Estol PC. *Oronasopharyngeal suction at birth : effects on arterial oxygen saturation*. J Pediatr, 1997 ;130 :832-4

(7) Leraillez J. *Neonatal nasal obstruction*. Arch Pediatr. 2001 ;8 :214-20

(8) Gold F.,Blond MH., Lionnet C. *Pédiatrie en maternité*. Masson, Paris 2002 :13-21

(9) Afssaps, mise au point Novembre 2010 : *Prophylaxie des infections conjonctivales du nouveau-né.*

(10) Gatti H, Castel C., Andrini P. et al. et al. *Malaises graves et morts subites après une naissance normale à terme : à propos de 6 cas*. Arch Pédiatr. 2004 ;11 :432-5

(11) Bocquet A, Bresson JL, Briend A, Chouraqui JP, Darmaun D et al. *Feeding of infants based on age. Practice guideline*. Arch Pediatr. 2003;10:76-81.

(12) Zix-Kieffer I. *Vitamin K supplementation in the exclusively breast-fed infant: how much, how long?* Arch Pediatr. 2008;15:1503-6.

10- Informations pour la gestion documentaire

Diffusion V1 : 10/11/12		Signatures
Validation V1 : 06/11/12	Prof Lémery Prof Labbè	

Mots clés : soins, nouveau-né, bloc obstétrical, néonatologie.
Date de Révision : Mars 2018

Annexe II

Procédure pédiatrique

« INFECTIONS MATERNOFŒTALES PRECOCES EN MATERNITE : analyse des facteurs de risque et prise en charge du nouveau-né d'âge gestationnel ≥ 35 SA »

INFECTIONS MATERNO-FŒTALES PRECOCES EN MATERNITE :
Analyse des facteurs de risque et prise en charge du nouveau né d'âge gestationnel ≥ 35 SA

Facteurs de risque MAJEURS	**Facteurs de risque MODERES**	**Facteurs de risque MINEURS**	**Cas particulier : Risque infectieux à strepto B**

• Infection maternelle bactérienne sévère en cours
 	
• Chorioamniotite (fièvre, tachycardie fœtale > 170/min, LA fétide, syndrome inflammatoire et / ou germe dans le LA)
 	
• Jumeau atteint d'une IMF
	• Prématurité spontanée < 35 SA
	
	• RPM (avant début du travail) < 37 SA
	• Durée d'OPDE ≥ 18h
	• Liquide amniotique fétide
	
	• Tachycardie fœtale (>170 bpm)
	
	• T° maternelle > 38° C à 1 h d'intervalle (> 38,5 ° C si Anesthésie péridurale) avant ou en début de travail et dans les 6 heures qui suivent l'expulsion (hors prostine)
	
	• **En l'absence d'ATB prophylaxie maternelle complète :**
	  • PV ou ECBU positif à SB lors de la grossesse actuelle
	  • ATCD de portage de SB
	  • ATCD d'IMF à SB
		• Liquide teinté ou méconial [sans cause obstétricale connue (cause mécanique, circulaire du cordon, dystocie…)]
		
		• 35≤ prématurité spontanée ≤ 37SA
		
		• 12h ≤ durée OPDE < 18h
		
		• Anomalie du RCF (décélérations, anomalies du RCF autres que la tachycardie fœtale)
		
		• asphyxie périnatale inexpliquée
			Si ATB prophylaxie maternelle complète :
			
			• PV ou ECBU positif à SB lors de la grossesse actuelle
			• ATCD de portage de SB
			• ATCD d'IMF à SB

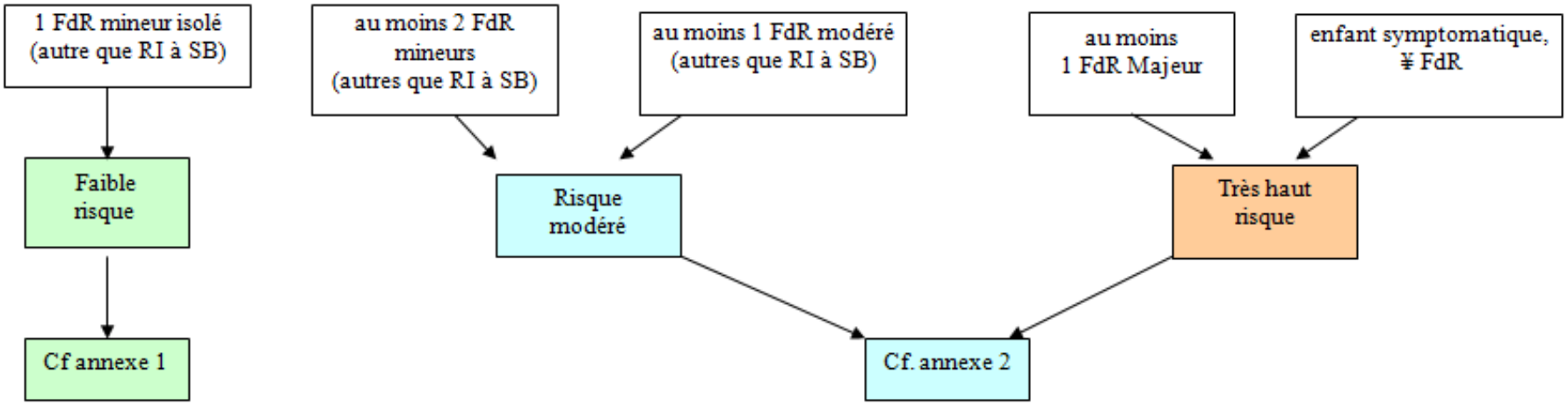
Abréviations :

ATB : antibiotique
FdR : facteur de risque
IMF : infection materno-foetale
LA : liquide amniotique
LG : liquide gastrique
OPDE : ouverture de la poche des eaux
PV : prélèvement vaginal
RCF : rythme cardiaque fœtal
RI : risque infectieux
RPM : rupture prématurée des membranes
SB : streptocoque B
SC : surveillance clinique

1. Définitions :

- antibioprophylaxie maternelle complète : accouchement > H4 de la première injection (quel que soit l'antibiotique utilisé) et/ou accouchement après au moins 2 injections à la mère (si clamoxyl)
- fièvre maternelle pendant le travail :
  - T° > 38°C avant travail ou en tout début de travail
  - T° > 38°C au cours des 6h qui suivent l'expulsion
  - T° > 38°2 en fin de travail (≥ 38°5 si APD)

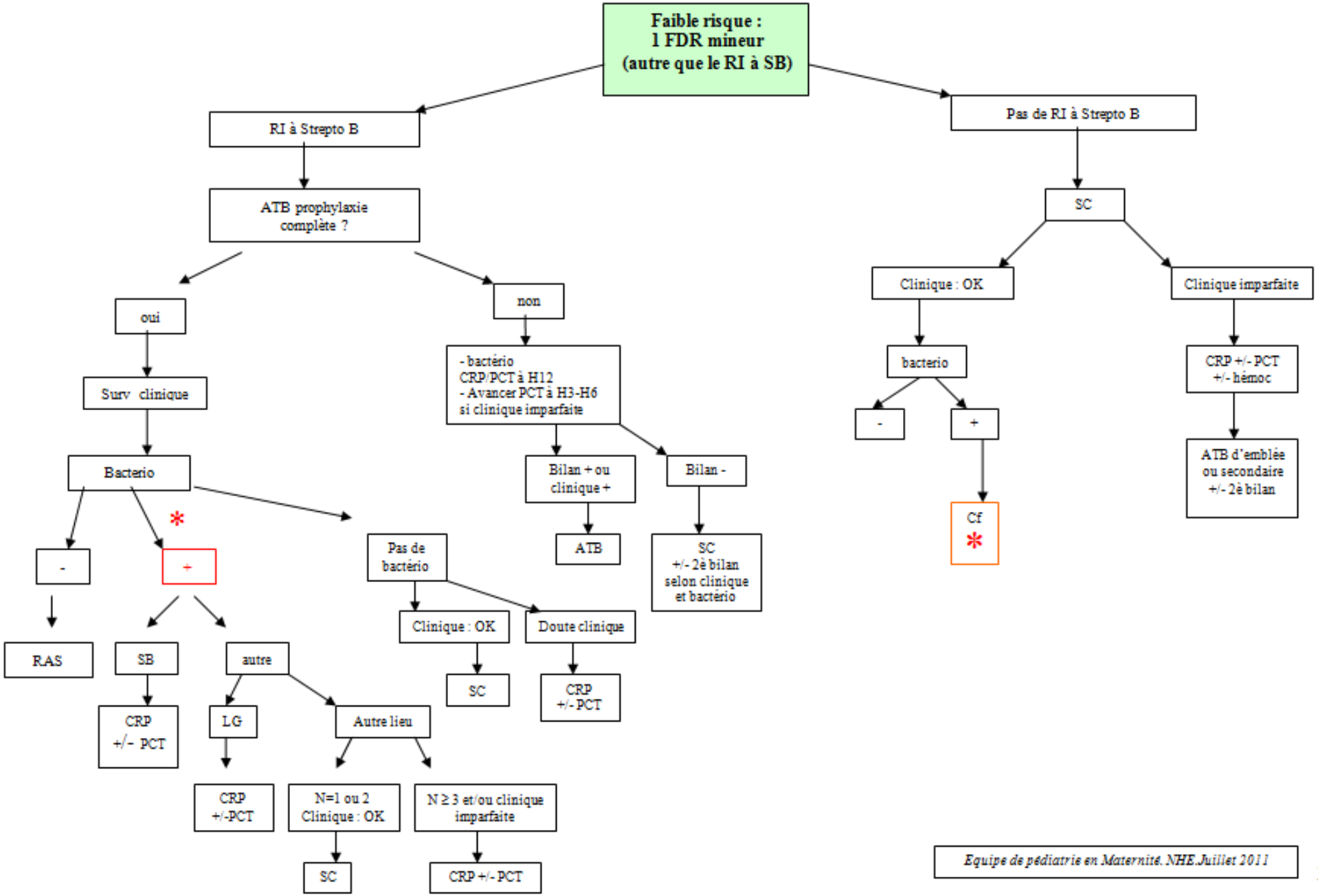
- Définition des niveaux de risque :



2. Précisions :

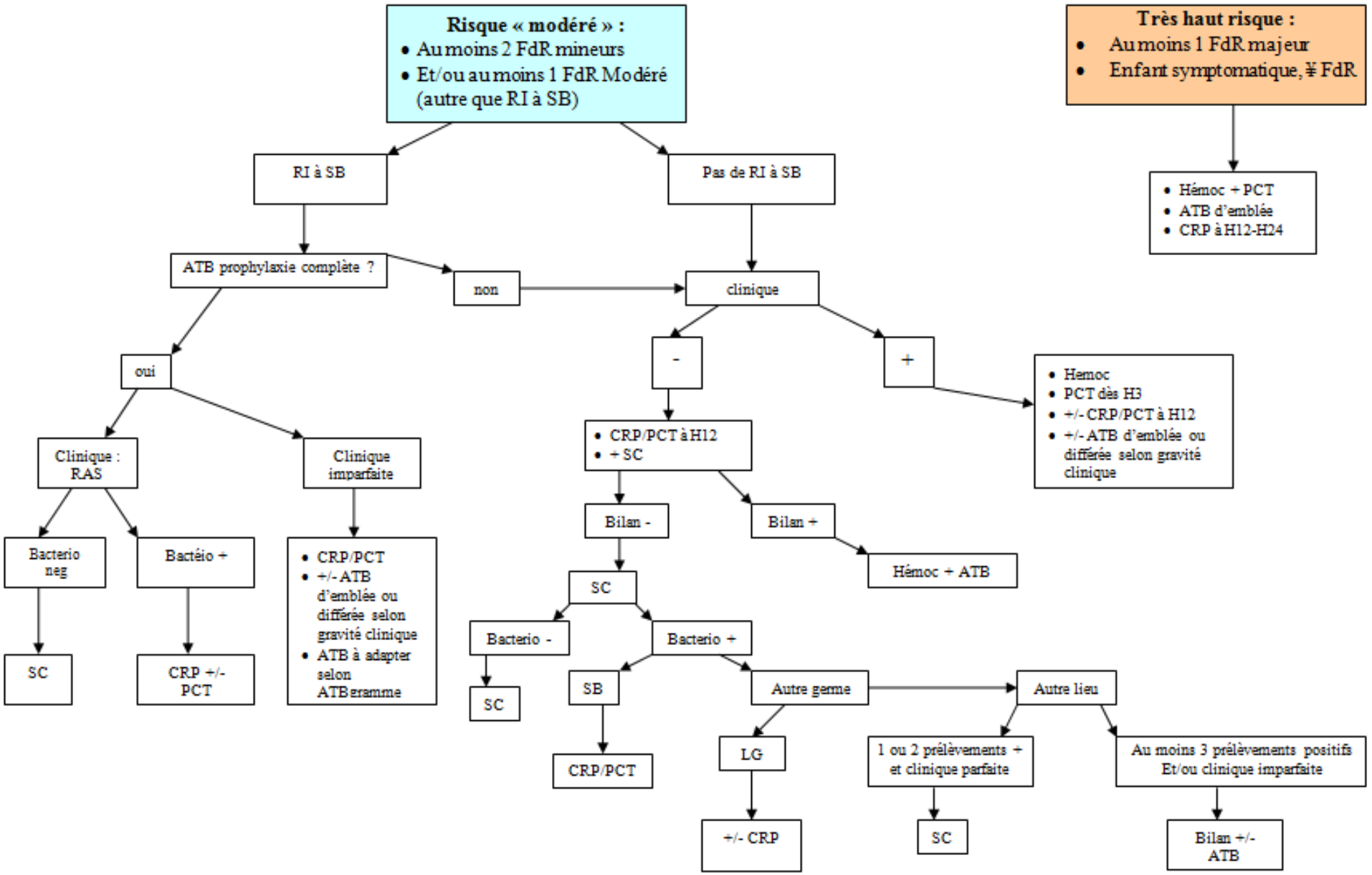
- **Interprétation de la CRP chez le nouveau-né à terme** : seuil de significativité : 15 mg/l
  A pondérer en fonction du contexte (clinique et anamnèse)
- **les attritions tissulaires** (bosse séro-sanguine, extraction instrumentale, hématome … etc) peuvent être associées à des élévation s de la CRP (en général < 15 g/l). Il s'agit d'un diagnostic d'élimination qui justifie le plus souvent un contrôle de la CRP dans les 24 à 48h.
- **Le portage maternel de Candida Albicans** ne constitue pas un facteur de risque infectieux néonatal (sauf circonstances exceptionnelles : immunodépression avérée, séropositivité maternelle pour le HIV, syndrome infectieux maternel sévère…)

Risque infectieux en Maternité : CAT en cas de « risque faible » (annexe n°1)



Equipe de pédiatrie en Maternité. NHE.Juillet 2011

Risque infectieux en Maternité : CAT en cas de « risque modéré » ou de « très haut risque » (annexe n°2)



3. Choix des ATB et posologies

- Molécules :

* Orientation vers un streptocoque B : Pénicilline G : 100 000 UI/kg/12h
+ Gentamycine : 3.5 mg/kg/24h

* Pas d'orientation vers un streptocoque B et /ou orientation vers un autre germe :

Vers un entérocoque : Amoxicilline : 50 mg/kg/12h en IVDL
+ Gentamycine : 3.5 mg/kg/24h

Vers un bacille gram neg (E. Coli ampi R) céfotaxime : 50 mg/kg/12h en IVDL
+ Gentamycine : 3.5 mg/kg/24h

* choix secondairement adapté aux résultats bactériologiques

- Durées :

* Aminoside (gentamycine, Amiklin, nétromycine) : arrêt après 2 doses (soit 48h de traitement)
* β Lactamines (clamoxyl claforan, pénicilline G) : 5 à 7 jours selon tableau initial et évolution
8 à 10 j si septicémie
15 à 21 j si méningite

* En cas d'ATB thérapie précoce dès la salle de naissance et en absence de confirmation de l'IMF (bonne évolution clinique, bilan bactériologique négatif ou non contributif, syndrome inflammatoire non confirmé) : arrêt des ATB dès J2-J3

4. Tableau des posologies en fonction du poids de naissance :

Poids (g)	**Claforan ou Clamoxyl** (50 mg/kg/12h) Soit : dose X 2 /jour en IVD	**Gentamycine** (3.5 mg/kg/j) Soit : dose X 1 /24h en IVL sur 30 min	**Pénicilline G** (100 000 UI/kg/12h) Soit : dose X 2 /j en IVD
2250	110 mg x 2 / jour	8 mg X 1 / 24 h	225 000 X 2 / jour
2500	125	9	250 000
2750	140	10	275 000
3000	150	11	300 000
3250	160	11	325 000
3500	175	12	350 000
3750	190	13	375 000
4000	200	14	400 000
4250	210	15	425 000
4500	225	16	450 000

5. Surveillance : lieu et modalités

- En maternité :
  si enfant asymptomatique, équipe informée et disponible, mère attentive
- En nurserie de la Maternité avec scope + /- SaO2 +/- incubateur:
  si enfant symptomatique (sans critère de gravité) et/ou autre pathologie associée (faible PN, prématurité…) et/ou surcharge de travail pour l'équipe et/ou mère non « disponible » pour une surveillance en chambre
- En Néonatologie et /ou réa néonatale :
  si syndrome septique (détresse respiratoire, troubles hémodynamiques, signes neurologiques, trouble de coagulation… etc)

6. Références biblio :

- Manuel pratique des soins aux nouveau-nés en maternité. JC PICAUD. A CAVALIER. Groupe d'Etudes en Néonatologie du Languedoc-Roussillon (GEN-LR). Sauramps Médical 2008
- Guide pratique des médicaments DOROSZ. Maloine 2007
- Soins aux nouveau-nés. Avant, pendant et après la naissance. J. LAUGIER. JC ROZE. U. SIMEONI. E. SALIBA. 2è édition. Masson 2006
- Protocoles précédents en place dans le service de la Maternité Hotel-Dieu. Clermont-Ferrand.

Annexe III

Grille d’audit et lexique

Grille d'audit n° _____

Critères d'évaluation	*OUI*	*NON*	*NA*	*Commen-taires*	*Total attendu*
Facteur de risque infectieux					
1 : Apgar <7 à 5min					
Critères majeurs					
2 : infection maternelle bactérienne sévère en cours					
3 : chorioamniotite					
4 : IMF chez jumeau					
Critères modérés et mineurs					
5 : accouchement < 37 SA					
6 : RPM < 37 SA					
7 : DOO ≥ 12 h					
8 : tachycardie fœtale					
9 : fièvre maternelle					
10 : LA teinté ou méconial					
11 : RI à SGB : Si oui : a. ATCD IMF à SGB b. ATCD portage SGB c. PV + SGB lors grossesse en cours d. PV + SGB en fin de grossesse e. ECBU + SGB lors grossesse en cours f. ATBprophylaxie SGB incomplète ou non faite					
12 : pas de PV de fin de grossesse (≥ 34SA)					
Indications prélèvements périphériques bactériologiques (PPB)					
13 : PPB réalisés si au moins un critère 1 à 12 = oui					100% oui
14 : PPB réalisés si Apgar < 7 à 5 min					100% oui
15 : PPB réalisés si infection maternelle sévère en cours					100% oui
16 : PPB réalisés si chorioamniotite					100% oui
17 : PPB réalisés si IMF chez jumeau					100% oui
18 : PPB réalisés si naissance < 37SA					100% oui
19 : PPB réalisés si DOO ≥ 12h					100% oui
20 : PPB réalisés si tachycardie fœtale					100% oui
21 : PPB réalisés si fièvre maternelle					100% oui
22 : PPB réalisés si LA teinté ou méconial					100% oui
23 : PPB réalisés si SGB + et ATB incomplète ou non fait					100% oui
24 : PPB réalisés si absence PV					100% oui

25 : PPB réalisés si aucun critère 1 à 12 = oui					100% non
26 : PPB réalisés si uniquement critère RI SGB=oui et ATBprophylaxie incomplète=non					100% non
27 : PPB réalisés si uniquement critère ARCF					100% non
28 : PPB réalisés si uniquement autre critère					100% non
Réalisation prélèvements périphériques bactériologiques					
29.a : Liquide gastrique					100% oui
29.b : Anus					100% oui
29.c : CAE					100% oui
29.d : Placenta					100% oui
29.e : autre prélèvement					100% non

Lexique

Facteurs de risque infectieux

Critère 1 : Apgar inférieur à sept à cinq minutes

- → OUI : le nouveau-né présente un Apgar inférieur sept à cinq minutes
- → NON : le nouveau-né ne présente pas un Apgar inférieur sept à cinq minutes

Critères majeurs

Critère 2 : Infection maternelle bactérienne sévère (fièvre, pyélonéphrite, listériose) en cours

- → OUI : la patiente présente une infection bactérienne sévère en cours au moment de l'accouchement
- → NON : la patiente ne présente pas une infection bactérienne sévère en cours au moment de l'accouchement
  En commentaire, préciser le type d'infection bactérienne.

Critère 3 : Chorioamniotite

- → OUI : la patiente présente une chorioamniotite
- → NON : la patiente ne présente pas une chorioamniotite
  En commentaire, préciser les signes (fièvre, tachycardie fœtale, LA fétide, syndrome inflammatoire)

Critère 4 : IMF chez le jumeau

- → OUI : le jumeau présente une IMF
- → NON : le jumeau ne présente pas une IMF
- → NA : il s'agit d'une grossesse singleton
  En commentaire, préciser le germe en cause.

Critères modérés

Critère 5 : Accouchement prématuré (< 37SA)

- → OUI : la patiente a accouché avant 37SA
- → NON : la patiente n'a pas accouché avant 37SA

Critère 6 : RPM avant 37SA

- → OUI : la patiente a présenté une RPM avant 37SA
- → NON : la patiente n'a pas présenté une RPM avant 37SA

Critère 7 : DOO ≥ 12 heures

- → OUI : la patiente a présenté une DOO ≥ 12 heures
- → NON : la patiente n'a pas présenté une DOO ≥ 12 heures

Critère 8 : tachycardie fœtale (>170bpm)

- → OUI : le fœtus a présenté une tachycardie fœtale >170bpm
- → NON : le fœtus n'a pas présenté une tachycardie fœtale >170bpm

En commentaires, préciser la durée de la tachycardie et si une étiologie a été retrouvée.

Critère 9 : Fièvre avant ou en début de travail (< 6 cm de dilatation cervicale), ou dans les 6 heures suivant l'expulsion

- → OUI : la patiente présente une fièvre avant ou en début de travail (< 6 cm de dilatation cervicale, température ≥ 38°C ou ≥ 38,5°C si APD à 1h d'intervalle), ou dans les 6 heures suivant l'expulsion (température ≥ 38°C)
- → NON : la patiente ne présente pas de fièvre
  En commentaire, préciser la température maternelle et le moment d'apparition de la fièvre. Préciser s'il s'agit d'une hyperthermie.

Critère 10 : LA teinté ou méconial

- → OUI : la patiente a présenté un LA teinté, méconial
- → NON : la patiente n'a pas présenté un LA teinté ou méconial

Critère 11 : Risque infectieux à SGB

- → OUI : s'il y a une réponse positive parmi les critères 11.a à 11.e
- → NON : s'il n'y a pas de réponse positive parmi les critères 11.a à 11.e

Si oui au critère 11 :

Critère 11.a : Antécédent d'infection maternofœtale à SGB

- → OUI : la patiente a un antécédent d'infection maternofœtale à SGB
- → NON : la patiente n'a pas un antécédent d'infection maternofœtale à SGB

Critère 11.b : Antécédent de portage vaginal de SGB avant la grossesse

- → OUI : la patiente a un antécédent de portage vaginal de SGB
- → NON : la patiente n'a pas un antécédent de portage vaginal de SGB

Critère 11.c : Portage vaginal de SGB au cours de la grossesse

- → OUI : la patiente a un prélèvement vaginal positif à SGB au cours de la grossesse
- → NON : la patiente n'a pas prélèvement vaginal positif à SGB au cours de la grossesse

Critère 11.d : Portage vaginal de SGB en fin de grossesse

- → OUI : la patiente a un prélèvement vaginal ≥ 34 SA positif à SGB
- → NON : la patiente a un prélèvement vaginal ≥ 34 SA négatif à SGB
- → NA : la patiente n'a pas bénéficié d'un prélèvement vaginal ≥ 34SA

Critère 11.e : Bactériurie à SGB au cours de la grossesse

- → OUI : la patiente a un ECBU positif à SGB au cours de la grossesse
- → NON : la patiente n'a pas un ECBU positif à SGB au cours de la grossesse

Critère 11.f : La patiente n'a pas reçu l'antibioprophylaxie complète (accouchement > 4 heures après 1ère injection et/ou au moins 2 injections Amoxicilline) dans le cadre de la prévention de l'INBP à SGB

- → OUI : la patiente a reçu l'antibioprophylaxie incomplète
- → NON : la patiente a reçu l'antibioprophylaxie complète
  En commentaire, si oui, préciser la raison.

Critère 12 : Absence de PV de fin de grossesse

- → OUI : la patiente n'a pas réalisé un prélèvement vaginal ≥ 34 SA
- → NON : la patiente a réalisé un prélèvement vaginal ≥ 34 SA
- → NA : la patiente a accouché avant 34SA

<u>Indications des prélèvements périphériques bactériologiques justifiés</u>

Critère 13 : il existe au moins un facteur de risque justifiant les prélèvements périphériques bactériologiques à la naissance :

- → OUI : s'il y a une réponse positive parmi les critères 1 à 12
- → NON : s'il n'y a aucune réponse positive parmi les critères 1 à 12

Critère 14 : Les prélèvements périphériques bactériologiques ont été réalisés quand il existait un Apgar < 7 à 5 minutes

- → OUI : Les prélèvements périphériques bactériologiques ont été réalisés quand il existait un Apgar < 7 à 5 minutes
- → NON : Les prélèvements périphériques bactériologiques n'ont pas été réalisés quand il existait un Apgar < 7 à 5 minutes

Critère 15 : Les prélèvements périphériques bactériologiques ont été réalisés quand il existait une infection bactérienne maternelle en cours :

- → OUI : Les prélèvements périphériques bactériologiques ont été réalisés quand il existait une infection bactérienne maternelle en cours
- → NON : Les prélèvements périphériques bactériologiques n'ont pas été réalisés quand il existait une infection bactérienne maternelle en cours

Critère 16 : Les prélèvements périphériques bactériologiques ont été réalisés quand il existait une chorioamniotite :

- → OUI : Les prélèvements périphériques bactériologiques ont été réalisés quand il existait une chorioamniotite
- → NON : Les prélèvements périphériques bactériologiques n'ont pas été réalisés quand il existait une chorioamniotite

Critère 17 : Les prélèvements périphériques bactériologiques ont été réalisés quand il existait une infection maternofœtale chez le jumeau :

- → OUI : Les prélèvements périphériques bactériologiques ont été réalisés quand il existait une infection maternofœtale chez le jumeau
- → NON : Les prélèvements périphériques bactériologiques n'ont pas été réalisés quand il existait une infection maternofœtale chez le jumeau

Critère 18 : Les prélèvements périphériques bactériologiques ont été réalisés quand l'accouchement a eu lieu < 37SA :

- → OUI : Les prélèvements périphériques bactériologiques ont été réalisés quand l'accouchement a eu lieu < 37SA
- → NON : Les prélèvements périphériques bactériologiques n'ont pas été réalisés quand l'accouchement a eu lieu < 37SA

Critère 19 : Les prélèvements périphériques bactériologiques ont été réalisés quand la DOO était ≥ 12 heures :

- → OUI : Les prélèvements périphériques bactériologiques ont été réalisés quand la DOO était ≥ 12 heures
- → NON : Les prélèvements périphériques bactériologiques n'ont pas été réalisés quand la DOO était ≥ 12 heures

Critère 20 : Les prélèvements périphériques bactériologiques ont été réalisés quand il existait une tachycardie fœtale :

- → OUI : Les prélèvements périphériques bactériologiques ont été réalisés quand il existait une tachycardie fœtale
- → NON : Les prélèvements périphériques bactériologiques n'ont pas été réalisés quand il existait une tachycardie fœtale

Critère 21 : Les prélèvements périphériques bactériologiques ont été réalisés quand il existait une fièvre maternelle :

- → OUI : Les prélèvements périphériques bactériologiques ont été réalisés quand il existait une fièvre maternelle
- → NON : Les prélèvements périphériques bactériologiques n'ont pas été réalisés quand il existait une fièvre maternelle

Critère 22 : Les prélèvements périphériques bactériologiques ont été réalisés quand il existait un LA méconial :

- → OUI : Les prélèvements périphériques bactériologiques ont été réalisés quand il existait un LA méconial
- → NON : Les prélèvements périphériques bactériologiques n'ont pas été réalisés quand il existait un LA méconial

Critère 23 : Les prélèvements périphériques bactériologiques ont été réalisés quand il existait un risque infectieux à SGB et une antibioprophylaxie incomplète ou non faite:

- → OUI : Les prélèvements périphériques bactériologiques ont été réalisés quand il existait un risque infectieux à SGB et une antibioprophylaxie incomplète ou non faite
- → NON : Les prélèvements périphériques bactériologiques n'ont pas été réalisés quand il existait un risque infectieux à SGB et une antibioprophylaxie incomplète ou non faite

Critère 24 : Les prélèvements périphériques bactériologiques ont été réalisés quand la patiente n'avait pas eu de PV en fin de grossesse (≥ 34 SA) :

- → OUI : Les prélèvements périphériques bactériologiques ont été réalisés quand la patiente n'avait pas eu de PV en fin de grossesse
- → NON : Les prélèvements périphériques bactériologiques n'ont pas été quand la patiente n'avait pas eu de PV en cours de grossesse

<u>Prélèvements périphériques bactériologiques non justifiés</u>

Critère 25 : Il n'existe aucun facteur de risque justifiant les prélèvements périphériques bactériologiques à la naissance :

- → OUI : s'il n'y a aucune réponse positive parmi les critères 1 à 12
- → NON : s'il n'y a au moins une réponse positive parmi les critères 1 à 12

Critère 26 : Les prélèvements périphériques bactériologiques ont été réalisés quand il existait un risque infectieux à SGB et une antibioprophylaxie complète :

- → OUI : Les prélèvements périphériques bactériologiques ont été réalisés quand il existait un risque infectieux à SGB et une antibioprophylaxie complète
- → NON : Les prélèvements périphériques bactériologiques n'ont pas été réalisés quand il existait un risque infectieux à SGB et une antibioprophylaxie complète
- → NA : les prélèvements périphériques bactériologiques ont été réalisés mais il existait un autre critère infectieux les justifiant.

Critère 27 : Les prélèvements périphériques bactériologiques ont été réalisés quand il existait des ARCF autre que la tachycardie :

- → OUI : Les prélèvements périphériques bactériologiques ont été réalisés quand le fœtus a présenté des anomalies du RCF autre que la tachycardie
- → NON : Les prélèvements périphériques bactériologiques n'ont pas été réalisés quand le fœtus a présenté des anomalies du RCF autre que la tachycardie
- → NA : les prélèvements périphériques bactériologiques ont été réalisés mais il existait un autre critère infectieux les justifiant.

En commentaires, préciser le type d'anomalie.

Critère 28 : Les prélèvements périphériques bactériologiques ont été réalisés quand il existait un critère autre que ceux cités aux critères 26 et 27 :

- → OUI : Les prélèvements périphériques bactériologiques ont été réalisés quand il existait un critère autre que ceux cités aux critères 26 et 27
- → NON : Les prélèvements périphériques bactériologiques n'ont pas été réalisés quand il existait un critère autre que ceux cités aux critères 26 et 27
- → NA : les prélèvements périphériques bactériologiques ont été réalisés mais il existait un autre critère infectieux les justifiant.

En commentaires, préciser quel était ce critère.

<u>Réalisation à proprement parler des prélèvements périphériques bactériologiques</u>

Critère 29.a : Liquide gastrique

- → OUI : si l'enfant a eu un prélèvement de liquide gastrique
- → NON : si l'enfant n'a pas eu un prélèvement de liquide gastrique

Critère 29.b : Anus

- → OUI : si l'enfant a eu un écouvillonnage de l'anus
- → NON : si l'enfant n'a pas eu un écouvillonnage de l'anus

Critère 29.c : CAE

- → OUI : si l'enfant a eu un écouvillonnage du CAE
- → NON : si l'enfant n'a pas eu un écouvillonnage du CAE

Critère 29.d : placenta

- → OUI : si un prélèvement placentaire a été réalisé
- → NON : si un prélèvement placentaire n'a pas été réalisé

Critère 29.e : autre prélèvement périphérique bactériologique

- → OUI : si l'enfant a bénéficié d'un autre type de prélèvement périphérique bactériologique
- → NON : si l'enfant n'a pas bénéficié d'un autre type de prélèvement périphérique bactériologique

Annexe IV

Données sociodémographiques, médicales et obstétricales

Données sociodémographiques, médicales et obstétricales

N° de grille _ _ _

Renseignements généraux :

Age maternel : _ _ (en années révolues au début de grossesse)
Gestité : _ _
Parité : _ _
Activité professionnelle en début de grossesse :

☐ actif ☐ non actif

Origine géographique :

☐ France métropolitaine ☐ Afrique autre
☐ DOM-TOM ☐ Asie
☐ Europe Est ☐ Autre : ……
☐ Europe Occidentale ☐ Non renseigné
☐ Afrique du Nord

Couverture sociale :

☐ Sécurité sociale ☐ AME
☐ Mutuelle ☐ Aucune
☐ CMU

Difficultés socio-économiques :

☐ oui ☐ non

Grossesse :

☐ singleton ☐ multiple

Corticothérapie anténatale :

☐ cure complète ☐ pas de corticothérapie
☐ cure incomplète

Travail :

☐ ATB au cours du travail :
Indication : …….
Posologie : …….

RSM avant travail :

☐ oui ☐ non

RSM < 37 SA :

☐ oui ☐ non

DOO = _ _ _ _ minutes
Durée du travail : _ _ heures _ _ minutes

Aspect LA :

☐ clair ☐ méconial épais
☐ méconial fluide ou teinté ☐ sanglant

Moment d'apparition du LAT ou LAM :

- ☐ dès la rupture de la poche des eaux
- ☐ au cours de la dilatation cervicale (poche des eaux rompue avant)
- ☐ à dilatation complète (poche des eaux rompue avant)
- ☐ à l'expulsion (poche des eaux rompue avant)

Accouchement :

Terme : _ _ SA _ jours

Voie accouchement :

- ☐ Voie Basse Spontanée
- ☐ Voie Basse Instrumentale
- ☐ Césarienne programmée
- ☐ Césarienne en urgence

Post-partum :

pHA : _ , _ _

Apgar : 1min : _ _ 5 min : _ _ 10 min : _ _

Poids de naissance : _ _ _ _ g

Sexe : ☐ masculin ☐ féminin

Prélèvements Périphériques : ☐ réalisés ☐ non réalisés

- ☐ LG :
  - ☐ ED + ☐ED-
  - si +, résultats……
  - ☐cultures + ☐ cultures –
  - si +, résultats……
- ☐ anus :
  - ☐cultures + ☐ cultures –
  - si +, résultats……
- ☐ CAE :
  - ☐cultures + ☐ cultures –
  - si +,résultats……
- ☐ placenta :
  - ☐cultures + ☐ cultures –
  - si +,résultats……

☐ Anatomopathologie placenta : résultats……

☐ Anomalie clinique néonatale : …….

☐ Bilan Infectieux :

- ☐ CRP H12 = _ _
- ☐ PCT H12 = _ _
- ☐ Hémocultures = ……
- ☐ LCR = ……

Evolution :

- ☐ Décroissance CRP/PCT
- ☐ Négativation CRP/PCT
- ☐ Ascension CRP/PCT
- ☐ Augmentation 2^{aire} CRP/PCT

Diagnostic :

☐ INBP certaine
☐ INBP probable
☐ colonisation
☐ absence d'INBP
☐ autre : …….

☐ Traitement ATB néonatal : Posologie : ……

☐ Transfert nouveau-né :

☐ nurserie en maternité
☐ unité kangourou
☐ néonatologie
☐ soins intensifs de néonatologie
☐ réanimation néonatale

Motif :……

RESUME

L'Infection Néonatale Bactérienne Précoce est rare mais engendre une mobi-mortalité périnatale sévère. En 2002, l'HAS publie des recommandations guidant la démarche diagnostique reprises dans différents protocoles au CHU de Clermont-Ferrand.

L'objectif principal était d'évaluer la conformité des indications de prélèvements bactériologiques périphériques. Les objectifs secondaires étaient de mesurer la prévalence de l'INBP, décrire la bactériologie des prélèvements en cas d'antibioprophylaxie per-partum et évaluer le lien entre placentoculture positive et survenue d'une INBP.

Il s'agissait d'une étude descriptive et à visée étiologique. Un audit clinique a été mené sur 357 dossiers néonataux du 1er au 30 septembre 2013 au CHU de Clermont-Ferrand.

Des prélèvements ont été réalisés chez 58% des nouveau-nés. Au moins un facteur de risque infectieux était présent chez 57,7% des enfants, mais 7,8% d'entre eux n'ont pas eu de prélèvements périphériques, alors qu'il existait une indication. Contrairement, 11,3% des nouveau-nés sans anamnèse infectieuse ont été prélevés. Aucune infection certaine n'a été recensée, le taux d'INBP probables était de 2,8%. Les germes impliqués étaient E. Coli suivi du SGB. Parmi les enfants dont la mère avait reçu des antibiotiques per-partum et ayant eu des prélèvements périphériques, 3,8% ont présentés une INBP à germe non identifié. Dans tous les cas d'INBP probables avec placentoculture positive, les autres prélèvements revenaient aussi positifs au même germe bien qu'un lien significatif ait été retrouvé entre une placentoculture positive et la survenue d'une INBP probable (OR=20,91).

La sensibilisation des professionnels de la périnatalité les informant des résultats de cette étude et mettant l'accent sur les situations de non-conformité permettrait l'amélioration des pratiques. Une mise à jour des protocoles pour une meilleure exhaustivité des indications serait envisagée et diffusée. Enfin, il serait intéressant de pratiquer un deuxième audit à distance pour juger de l'efficacité des actions correctives.

Mots-clés : infection néonatale bactérienne précoce, infection maternofœtale, indications, prélèvements bactériologiques périphériques, antibioprophylaxie per-partum, anamnèse, évaluation des pratiques professionnelles, Streptocoque B, Escherichia Coli

ABSTRACT

Early-Onset Bacterial Sepsis (EOBS) is rare but leads to severe perinatal morbi-mortality. In 2002, HAS publishes guidelines guiding the diagnostic process times in different protocols at the University Hospital of Clermont-Ferrand.

The main objective was to assess the compliance of guidance devices bacteriological peripheral samples. Secondary objectives were to measure the prevalence of EOBS, to describe bacteriology samples in case of intrapartum antibiotics and to assess the relationship between positive placentoculture and occurrence of EOBS.

It was a descriptive and etiological study. A clinical audit was conducted on 357 neonatal records from 1 to 30 September 2013 at the University Hospital of Clermont-Ferrand.

Samples were performed in 58% of newborns. At least one factor of risk of infection was present in 57,7% of children, but 7,8% of them did not have peripheral samples, while there was an indication. In contrast, 11,3% of newborns without infectious history were collected. No certain infection were identified, the probable disease rate was 2,8%. The bacteria involved were E. Coli followed by GBS. Among children whose mothers had received intrapartum antibiotics and who had peripheral samples, 3,8 % have presented an unidentified germ EOSB. In all probable EOBS cases with positive placentoculture, other samples also returned positive at the same germ although a significant relationship was found between a positive placentoculture and the occurrence of probably EOBS (OR = 20,91).

Awareness of perinatal professionals informing them of the results of this study and focus on situations of non-compliance would improve practices. An update protocols for a better completeness of information would be considered and disseminated. Finally, it would be interesting to perform a second remote audit to assess the effectiveness of corrective actions.

Keywords : early onset bacterial sepsis, indications, bacteriological sampling devices, intrapartum antibiotic prophylaxis, history, evaluation of professional practices, Streptococcus B, Escherichia Coli