



HAL
open science

**Prise en charge des nouveau-nés ≥ 34 SA à risque
d'infection néonatale bactérienne précoce : étude de
faisabilité des recommandations HAS 2017 à la
maternité du CHU Grenoble Alpes**

Claire Riquet

► **To cite this version:**

Claire Riquet. Prise en charge des nouveau-nés ≥ 34 SA à risque d'infection néonatale bactérienne précoce : étude de faisabilité des recommandations HAS 2017 à la maternité du CHU Grenoble Alpes. Médecine humaine et pathologie. 2020. dumas-02968476

HAL Id: dumas-02968476

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02968476v1>

Submitted on 15 Oct 2020

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.

AVERTISSEMENT

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance.

La propriété intellectuelle du document reste entièrement celle du ou des auteurs. Les utilisateurs doivent respecter le droit d'auteur selon la législation en vigueur, et sont soumis aux règles habituelles du bon usage, comme pour les publications sur papier : respect des travaux originaux, citation, interdiction du pillage intellectuel, etc.

Il est mis à disposition de toute personne intéressée par l'intermédiaire de [l'archive ouverte DUMAS](#) (Dépôt Universitaire de Mémoires Après Soutenance).

Si vous désirez contacter son ou ses auteurs, nous vous invitons à consulter la page de DUMAS présentant le document. Si l'auteur l'a autorisé, son adresse mail apparaîtra lorsque vous cliquerez sur le bouton « Détails » (à droite du nom).

Dans le cas contraire, vous pouvez consulter en ligne les annuaires de l'ordre des médecins, des pharmaciens et des sages-femmes.

Contact à la Bibliothèque universitaire de Médecine
Pharmacie de Grenoble :
bump-theses@univ-grenoble-alpes.fr

Année : 2020

**PRISE EN CHARGE DES NOUVEAU-NÉS ≥ 34 SA
A RISQUE D'INFECTION NÉONATALE BACTÉRIENNE PRÉCOCE :
ÉTUDE DE FAISABILITÉ DES RECOMMANDATIONS HAS 2017
A LA MATERNITÉ DU CHU GRENOBLE ALPES**

THÈSE
PRÉSENTÉE POUR L'OBTENTION DU TITRE DE DOCTEUR EN MÉDECINE
DIPLOME D'ÉTAT

Claire RIQUET

[Données à caractère personnel]

THÈSE SOUTENUE PUBLIQUEMENT À LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE
GRENOBLE

Le 14/10/2020

DEVANT LE JURY COMPOSÉ DE

Président du jury :

Pr. DEBILLON Thierry

Membres :

Dr. CNEUDE Fabrice (directeur de thèse)

Pr. RIETHMULLER Didier

Dr. MORTAMET Guillaume

Dr. BOST-BRU Cécile

L'UFR de Médecine de Grenoble n'entend donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans les thèses ; ces opinions sont considérées comme propres à leurs auteurs.

Doyen de la Faculté : Pr. Patrice MORAND

Année 2019-2020

ENSEIGNANTS DE L'UFR DE MEDECINE

CORPS	NOM-PRENOM	Discipline universitaire
PU-PH	ALBALADEJO Pierre	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
PU-PH	APEL Florent	Ophthalmologie
PU-PH	ARVIEUX-BARTHELEMY Catherine	Chirurgie viscérale et digestive
PU-PH	BAILLET Athan	Rhumatologie
PU-PH	BARONE-ROCHETTE Gilles	Cardiologie
PU-PH	BAYAT Sam	Physiologie
MCF Ass.MG	BENDAMENE Farouk	Médecine Générale
PU-PH	BENHAMOU Pierre Yves	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
PU-PH	BERGER François	Biologie cellulaire
MCU-PH	BIDART-COUTTON Marie	Biologie cellulaire
PU-PH	BLAISE Sophie	Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire
MCU-PH	BOISSET Sandrine	Bactériologie-virologie
PU-PH	BOLLA Michel	Cancérologie-Radiothérapie
PU-PH	BONAZ Bruno	Gastroentérologie, hépatologie, addictologie
PU-PH	BONNETERRE Vincent	Médecine et santé au travail
PU-PH	BOREL Anne-Laure	Nutrition
PU-PH	BOSSON Jean-Luc	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
MCU-PH	BOTTARI Serge	Biologie cellulaire
PR Ass.MG	BOUCHAUD Jacques	Médecine Générale
PU-PH	BOUGEROL Thierry	Psychiatrie d'adultes
PU-PH	BOUILLET Laurence	Médecine interne
MCU-PH	BOUSSAT Bastien	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
PU-PH	BOUZAT Pierre	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
PU-PH	BRAMBILLA Christian	Pneumologie
PU-PH	BRAMBILLA Elisabeth	Anatomie et cytologie pathologiques
MCU-PH	BRENIER-PINCHART Marie Pierre	Parasitologie et mycologie
PU-PH	BRICAULT Ivan	Radiologie et imagerie médicale
PU-PH	BRICHON Pierre-Yves	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
MCU-PH	BRIOT Raphaël	Thérapeutique-médecine de la douleur
MCU-PH	BROUILLET Sophie	Biologie et médecine du développement et de la reproduction
PU-PH	CAHN Jean-Yves	Hématologie
PU-PH	CARPENTIER Patrick	Chirurgie vasculaire, médecine vasculaire
PR Ass.MG	CARRILLO Yannick	Médecine Générale
PU-PH	CESBRON Jean-Yves	Immunologie
PU-PH	CHABARDES Stephan	Neurochirurgie
PU-PH	CHABRE Olivier	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
PU-PH	CHAFFANJON Philippe	Anatomie

CORPS	NOM-PRENOM	Discipline universitaire
PU-PH	CHARLES Julie	Dermato-vénéréologie
MCF Ass.MG	CHAUVET Marion	Médecine Générale
PU-PH	CHAVANON Olivier	Chirurgie thoracique et cardio- vasculaire
PU-PH	CHIQUET Christophe	Ophthalmologie
PU-PH	CHIRICA Mircea	Chirurgie viscérale et digestive
PU-PH	CINQUIN Philippe	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
MCU-PH	CLAVARINO Giovanna	Immunologie
PU-PH	COHEN Olivier	Histologie, embryologie et cytogénétique
PU-PH	COURVOISIER Aurélien	Chirurgie infantile
PU-PH	COUTTON Charles	Génétique
PU-PH	COUTURIER Pascal	Gériatrie et biologie du vieillissement
PU-PH	CRACOWSKI Jean-Luc	Pharmacologie fondamentale, pharmacologie clinique
PU-PH	CURE Hervé	Cancérologie
PU-PH	DEBATY Guillaume	Médecine d'Urgence
PU-PH	DEBILLON Thierry	Pédiatrie
PU-PH	DECAENS Thomas	Gastro-entérologie, Hépatologie
PU-PH	DEMATTEIS Maurice	Addictologie
PU-PH	DEMONGEOT Jacques	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
MCU-PH	DERANSART Colin	Physiologie
PU-PH	DESCOTES Jean-Luc	Urologie
PU-PH	DETANTE Olivier	Neurologie
MCU-PH	DIETERICH Klaus	Génétique
MCU-PH	DOUTRELEAU Stéphane	Physiologie
MCU-PH	DUMESTRE-PERARD Chantal	Immunologie
PU-PH	EPAULARD Olivier	Maladies infectieuses ; Maladies tropicales
PU-PH	ESTEVE François	Biophysique et médecine nucléaire
MCU-PH	EYSSERIC Hélène	Médecine légale et droit de la santé
PU-PH	FAUCHERON Jean-Luc	Chirurgie viscérale et digestive
MCU-PH	FAURE Julien	Biochimie et biologie moléculaire
PU-PH	FERRETTI Gilbert	Radiologie et imagerie médicale
PU-PH	FEUERSTEIN Claude	Physiologie
PU-PH	FONTAINE Éric	Nutrition
PU-PH	FRANCOIS Patrice	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
MCU-MG	GABOREAU Yoann	Médecine Générale
PU-PH	GARBAN Frédéric	Hématologie ; Transfusion
PU-PH	GAUDIN Philippe	Rhumatologie
PU-PH	GAVAZZI Gaétan	Gériatrie et biologie du vieillissement
PU-PH	GAY Emmanuel	Neurochirurgie
MCU-PH	GILLOIS Pierre	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
PU-PH	GIOT Jean-Philippe	Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique
MCU-PH	GRAND Sylvie	Radiologie et imagerie médicale
PU-PH	GRIFFET Jacques	Chirurgie infantile
MCU-PH	GUZUN Rita	Nutrition
PU-PH	HAINAUT Pierre	Biochimie et biologie moléculaire
PU-PH	HALIMI Serge	Nutrition
PU-PH	HENNEBICQ Sylviane	Biologie et médecine du développement et de la reproduction
PU-PH	HOFFMANN Pascale	Gynécologie-obstétrique

CORPS	NOM-PRENO	Discipline universitaire
PU-PH	HOMMEL Marc	Neurologie
PU-MG	IMBERT Patrick	Médecine Générale
PU-PH	JOUK Pierre-Simon	Génétique
PU-PH	KAHANE Philippe	Physiologie
MCU-PH	KASTLER Adrian	Radiologie et imagerie médicale
PU-PH	KRAINIK Alexandre	Radiologie et imagerie médicale
PU-PH	LABARERE José	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
MCU-PH	LABLANCHE Sandrine	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
MCU-PH	LANDELLE Caroline	Bactériologie – virologie ; Hygiène hospitalière
PU-PH	LANTUEJOUL Sylvie	Anatomie et cytologie pathologiques
MCU-PH	LARDY Bernard	Biochimie et biologie moléculaire
MCU - PH	LE GOUELLEC Audrey	Biochimie et biologie moléculaire
PU-PH	LECCIA Marie-Thérèse	Dermato-vénérologie
MCF Ass.MG	LEDOUX Jean-Nicolas	Médecine Générale
PU-PH	LEROY Vincent	Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
PU-PH	LETOUBLON Christian	Chirurgie viscérale et digestive
PU-PH	LEVY Patrick	Physiologie
PU-PH	LONG Jean-Alexandre	Urologie
MCU-PH	LUPO Julien	Bactériologie-virologie
PU-PH	MAGNE Jean-Luc	Chirurgie vasculaire ; Médecine vasculaire
MCU-PH	MAIGNAN Maxime	Médecine d'urgence
PU-PH	MAITRE Anne	Médecine et santé au travail
MCU-PH	MALLARET Marie-Reine	Hygiène hospitalière
PU-PH	MALLION Jean-Michel	Cardiologie
MCU-PH	MARLU Raphaël	Hématologie ; Transfusion
MCU-PH	MAUBON Danièle	Parasitologie et mycologie
PU-PH	MAURIN Max	Bactériologie-virologie
MCU-PH	MC LEER Anne	Histologie, embryologie et cytogénétique
MCU-PH	MONDET Julie	Histologie, embryologie et cytogénétique
PU-PH	MORAND Patrice	Bactériologie-virologie
PU-PH	MOREAU-GAUDRY Alexandre	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
PU-PH	MORO Elena	Neurologie
PU-PH	MORO-SIBILOT Denis	Pneumologie
MCU-PH	MORTAMET Guillaume	Pédiatrie
PU-PH	MOUSSEAU Mireille	Cancérologie
PU-PH	MOUTET François	Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique ; brûlologie
MCF Ass.MG	ODDOU Christel	Médecine Générale
MCU-PH	PACLET Marie-Hélène	Biochimie et biologie moléculaire
PU-PH	PAILHE Régis	Chirurgie orthopédique et traumatologie
PU-PH	PALOMBI Olivier	Anatomie
PU-PH	PARK Sophie	Hématologie ; Transfusion
PU-PH	PASSAGGIA Jean-Guy	Anatomie
PR Ass.MG	PAUMIER-DESBRIERES Françoise	Médecine Générale
PU-PH	PAYEN DE LA GARANDERIE Jean-François	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
MCU-PH	PAYSANT François	Médecine légale et droit de la santé
MCU-PH	PELLETIER Laurent	Biologie cellulaire
PU-PH	PELLOUX Hervé	Parasitologie et mycologie

CORPS	NOM-PRENOM	Discipline universitaire
PU-PH	PEPIN Jean-Louis	Physiologie
PU-PH	PERENNOU Dominique	Médecine physique et de réadaptation
PU-PH	PERNOD Gilles	Médecine vasculaire
PU-PH	PIOLAT Christian	Chirurgie infantile
PU-PH	PISON Christophe	Pneumologie
PU-PH	PLANTAZ Dominique	Pédiatrie
PU-PH	POIGNARD Pascal	Bactériologie-virologie
PU-PH	POLACK Benoît	Hématologie
PU-PH	POLOSAN Mircea	Psychiatrie d'adultes
PU-PH	RAMBEAUD Jean-Jacques	Urologie
PU-PH	RAY Pierre	Biologie et médecine du développement et de la reproduction
MCU-PH	RENDU John	Biochimie et biologie moléculaire
MCU-PH	RIALLE Vincent	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
PU-PH	RIETHMULLER Didier	Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale
PU-PH	RIGHINI Christian	Oto-rhino-laryngologie
PU-PH	ROMANET Jean Paul	Ophthalmologie
PU-PH	ROSTAING Lionel	Néphrologie
MCU-PH	ROUSTIT Matthieu	Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie
MCU-PH	ROUX-BUISSON Nathalie	Biochimie et biologie moléculaire
MCF Ass.MG	ROYER DE VERICOURT Guillaume	Médecine Générale
MCU-PH	RUBIO Amandine	Pédiatrie
PU-PH	SARAGAGLIA Dominique	Chirurgie orthopédique et traumatologie
MCU-PH	SATRE Véronique	Génétique
PU-PH	SAUDOU Frédéric	Biologie cellulaire
PU-PH	SCHMERBER Sébastien	Oto-rhino-laryngologie
PU-PH	SCHWEBEL Carole	Médecine intensive-réanimation
PU-PH	SCOLAN Virginie	Médecine légale et droit de la santé
MCU-PH	SEIGNEURIN Arnaud	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
PU-PH	STAHL Jean-Paul	Maladies infectieuses ; Maladies tropicales
PU-PH	STANKE Françoise	Pharmacologie fondamentale
MCU-PH	STASIA Marie-José	Biochimie et biologie moléculaire
PU-PH	STURM Nathalie	Anatomie et cytologie pathologiques
PU-PH	TAMISIER Renaud	Physiologie
PU-PH	TERZI Nicolas	Médecine intensive-réanimation
MCU-PH	TOFFART Anne-Claire	Pneumologie
PU-PH	TONETTI Jérôme	Chirurgie orthopédique et traumatologie
PU-PH	TOUSSAINT Bertrand	Biochimie et biologie moléculaire
PU-PH	VANZETTO Gérald	Cardiologie
PU-PH	VUILLEZ Jean-Philippe	Biophysique et médecine nucléaire
PU-PH	WEIL Georges	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
PU-PH	ZAOUI Philippe	Néphrologie
PU-PH	ZARSKI Jean-Pierre	Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie

PU-PH : Professeur des Universités - Praticiens Hospitaliers
MCU-PH : Maître de Conférences des Universités - Praticiens Hospitaliers
PU-MG : Professeur des Universités de Médecine Générale
MCU-MG : Maître de Conférences des Universités de Médecine Générale
PR Ass.MG : Professeur des Universités Associé de Médecine Générale
MCF Ass.MG : Maître de Conférences Associé de Médecine Générale

Sommaire

Remerciements	7
Liste des figures, tableaux et annexes	10
Abréviations	11
Résumé	12
Abstract	13
Introduction	14
Matériels et méthodes.....	16
1.Matériels	16
2.Population.....	17
3.Recueil et analyse des données.....	18
4.Objectifs principal et secondaires.....	19
Résultats	20
1.Description de la population.....	20
2.Facteurs de risque d’INBP de la population incluse	23
3.Faisabilité des recommandations HAS 2017	24
4.Autres résultats	29
Discussion	33
1.Faisabilité des recommandations HAS 2017	33
2.Antibioprophylaxie maternelle	35
3.Prélèvements biologiques	37
4.Limites et points forts de l’étude	38
5.Pistes d’amélioration et perspectives.....	39
Conclusion.....	40
Bibliographie.....	41
Annexes	43

Remerciements

Aux membres du jury

Au *Pr Thierry DEBILLON*, merci de me faire l'honneur de présider mon jury de thèse. Merci pour vos précieux conseils et votre disponibilité tout au long de mon internat.

Au *Dr Fabrice CNEUDE*, merci de m'avoir supervisée pour ce travail. Ta patience, ton calme et ta bonne humeur sont un modèle pour mon exercice futur.

Au *Pr Didier RIETHMULLER*, un double remerciement pour votre présence à 2 moments essentiels de ma vie : pour vos compétences obstétricales qui ont fait naître ma fille il y a 19 mois et pour vos compétences universitaires qui font naître aujourd'hui un bébé médecin.

Au *Dr Guillaume MORTAMET*, merci pour ta disponibilité, ton écoute, ta patience et ta pédagogie.

Au *Dr Cécile BOST-BRU*, merci pour ta gentillesse, ta bonne humeur et ton soutien dans les moments difficiles.

A mes amis

À ma formidable promo 2015 : *Audrey, Eglantine, Léa, Magali, Emilien, Juliette, Claire F et Marie*. Une bonne entente, de l'entraide, de la bonne humeur, quelques soirées : un cocktail parfait pour une promo géniale. J'ai eu plaisir à travailler avec vous et pour certains, à vous voir vous épanouir en tant que docteur.

À *Léa*, merci pour ton soutien, ton oreille attentive, ta bonne humeur, nos discussions, nos parties de jeux et nos bébés lapins qui jouent ensemble (ou pas !) : elles nous rappellent qu'il y a une vie en dehors de l'hôpital.

À *Nico*, sans ton conseil de la connexion à distance, rien de tout cela n'aurait été possible. Merci pour les soirées jeux caloriquement très réconfortantes ;)

À *Magali*, merci d'avoir été à mes côtés pendant ce très beau semestre en réa néonatal, merci d'avoir partagé mes joies et supporté mes inquiétudes de la grossesse. Merci pour tes précieux conseils pour la thèse.

À *Marion et Asaël*, je vous souhaite plein de bonheur et de réussite dans tous vos projets. J'espère que vous viendrez faire des randonnées et nous rendre visite en Haute-Savoie.

À *Fanny*, ma co-interne de galère ! Quelques larmes mais tellement d'authenticité et de sincérité. C'était très réconfortant d'avoir une épaule sur laquelle s'appuyer. Tu es une très belle personne. J'aimerais beaucoup que tu me rejoignes à Thonon et que l'on travaille ensemble ;)

À *Elo* et *Joh*, je vous souhaite beaucoup de bonheur et de vous épanouir dans cette belle aventure qu'est la maternité.

Aux belles rencontres de l'hôpital

Les assistantes, en particulier *Delphine, Sophie, Julia, Charlotte, Elise et Blandine* : votre bienveillance, votre patience, votre pédagogie sont un exemple pour moi.

Les médecins, bienveillants et pédagogues : en PP (*Cécile, Maelys, Nadège, Églantine, Amandine*), en néonatal (*Chloé, Leila, Layli, Maya, Marie, Adèle, Valérie*), en réa (*Marie, Julie, Guigui, Mumu*)

Les infirmières et puéricultrices que j'ai croisées dans mon parcours, vous faites un métier formidable mais difficile avec tant de générosité. Mention spéciale aux filles de réa néonatal (*Ary, Delphine, Noémie...*), c'était un vrai plaisir de faire un bout de chemin à vos côtés.

Merci à tous ceux qui ont participé de près ou de loin à la mise en place et au bon fonctionnement de ce protocole. Merci aux pédiatres qui m'ont encouragée, motivée, soutenue et conseillée. Merci aux sages-femmes et aux auxiliaires qui, malgré les contraintes ont accepté les changements dans leur pratique avec (presque toujours) le sourire.

Merci à toute l'équipe pédiatrique médicale et paramédicale de l'hôpital de Thonon-les-Bains pour m'avoir accueillie aussi chaleureusement pendant ma semaine d'essai. Je suis ravie et sereine de faire mes premiers pas en tant que docteur à vos côtés.

A ma famille

Tata *Yvette*, où que ton esprit soit parti voyager, je n'oublierai jamais ton grand cœur, ton sourire, ta bonne humeur et tant d'autres de tes qualités.

Une pensée pour *Éric*, merci pour tes longues discussions philosophiques en solo et nos parties de backgammon endiablées.

Papy, je n'oublierai jamais ta sagesse, ta force tranquille et ta bienveillance. Tu es parti trop tôt et trop brutalement. Je suis convaincue que tu veilles sur nous de là-haut. Tu me manques.

À *Mamie*, merci d'avoir toujours été là quand j'en avais besoin.

Ces moments étant trop rares et trop lointains pour que je m'en souviens, cela me tenait à cœur de vous réunir le temps de ces quelques lignes : *papa* et *maman*, je suis très heureuse dans ma vie personnelle et professionnelle et c'est grâce à vous, je vous aime tant.

Maman, merci de m'avoir toujours fait passer avant tout le reste. Merci d'avoir toujours les mots et les actes justes. Merci d'avoir compris mieux que n'importe qui la dure réalité de mes

études. Merci de m'avoir toujours aidée à surmonter les obstacles du présent et de m'avoir construit un aussi beau futur. Tu es mère-veilleuse. Je t'aime.

Papa, j'aime ta capacité à rêver et à avoir plein de projets, à poursuivre le bonheur sans jamais faiblir. La vie est belle, il n'y a qu'à la savourer. Merci de ton soutien. Merci pour nos escapades sportives au ski ou en plongée qui m'ont permis de m'évader du quotidien. Je t'aime.

À *Fabienne*, la gentillesse à l'état pur. Merci pour tout ce que tu fais, merci tout simplement d'être là pour lui.

À *Annie et Christian*, merci de m'avoir si bien accueillie dans votre famille.

À *Mélissa*, élue tata parfaite ! Merci pour ta gentillesse et ta disponibilité.

À *Alex et Chloé*, merci pour votre amour et tous vos cadeaux.

À *Pastille*, pour tes gros câlins pleins de réconfort et de tendresse.

À *Anthony*, tu mériterais toi aussi, le titre de docteur tellement tu m'as aidée pour la thèse ! Merci de ton soutien, de ta patience, de ton calme, de ton amour indéfectible pendant toutes ces années. Merci pour mon travail acharné que tu n'as pas toujours compris mais que tu as toujours respecté. Merci de m'avoir offert cette petite merveille qui nous comble de bonheur depuis qu'elle est arrivée dans notre vie. Tu es le meilleur des papas et j'aime tant la famille que nous formons. Merci d'être là, merci d'être toi. Je t'aime.

À *Emmy*, tu es la plus belle de toutes les étoiles. Je ne me lasserai jamais de te voir sourire et t'émerveiller devant le monde qui t'entoure. Merci de faire de moi une maman si heureuse et si comblée. Aujourd'hui, je suis pédiatre mais le plus beau métier restera toujours celui d'être ta maman. Je t'aime, je t'aime, je t'aime, je t'aime...

Liste des figures, tableaux et annexes

Figure 1 : Flow-chart de l'étude de faisabilité des nouveau-nés à risque d'INBP.....	20
Figure 2 : Nombre et causes d'antibioprophylaxie maternelle inadéquate.....	23
Figure 3 : Pourcentage des fiches RI récoltées pendant les 6 mois de l'étude.....	24
Figure 4 : Répartition des fiches RI et des bébés suspects d'INBP selon les groupes.....	25
Figure 5 : Boxplot d'évaluation du protocole par les équipes soignantes.....	27
Tableau 1 : Caractéristiques de la population exclue.....	21
Tableau 2 : Caractéristiques de la population incluse.....	22
Tableau 3 : Facteurs de risque d'INBP de la population incluse.....	23
Tableau 4 : Nombre de PCT au cordon réalisées et non réalisées chez les nouveau-nés selon leur groupe de risque infectieux.....	31
Annexe 1 : Protocole de prise en charge des nouveau-nés ≥ 34 SA à risque d'INBP	43
Annexe 2 : Fiche RI de prise en charge des nouveau-nés ≥ 34 SA à risque d'INBP	49

Abréviations

ANAES : Agence Nationale d'Accréditation et d'Évaluation de Santé

ARCF : Anomalie du Rythme Cardiaque Fœtal

ATB : Antibiothérapie

CHUGA : Centre Hospitalier Universitaire Grenoble Alpes

CRP : Protéine C réactive

HAS : Haute Autorité de Santé

INBP : Infection néonatale bactérienne précoce

IV : Intra-veineuse

PCT : Procalcitonine

PHRC : Programme Hospitalier de Recherche Clinique

PV : Prélèvement Vaginal

RI : Risque infectieux

SA : semaines d'aménorrhées

SFN : Société Française de Néonatalogie

SFP : Société Française de Pédiatrie

SGB : Streptocoque du groupe B

Résumé

L'Infection néonatale bactérienne précoce (INBP) est un enjeu diagnostique majeur et reste une des premières causes de morbi-mortalité néonatale. Des recommandations de bonnes pratiques HAS sont parues en 2017, elles placent la clinique au centre de la prise en charge diagnostique. L'objectif de cette étude est d'évaluer la faisabilité des recommandations HAS 2017 à la maternité du CHU Grenoble Alpes.

Il s'agit d'une étude de cohorte, descriptive, prospective et unicentrique réalisée entre le 1^{er} février et le 31 juillet 2020. Nous avons inclus les naissances vivantes de terme ≥ 34 SA survenues au CHU Grenoble Alpes ou à domicile et exclu les nouveau-nés avec un syndrome malformatif ou une pathologie fœtale grave nécessitant une prise en charge pédiatrique immédiate à la naissance. Une fiche Risque Infectieux (fiche RI) permettait de classer les nouveau-nés dans un groupe de risque d'INBP (non à risque infectieux, A, B ou C).

Nous avons récolté 716 fiches RI sur 1024 nouveau-nés ayant séjourné en maternité (soit 70%). Parmi les fiches RI récoltées, 94.6% des nouveau-nés étaient correctement classés dans leur groupe de risque d'INBP et la surveillance clinique des nouveau-nés des groupes B et C était excellente, de 94.6% en moyenne. En revanche, l'examen pédiatrique recommandé entre H6 et H12 pour les nouveau-nés les plus à risque était insuffisant (réalisé pour 74.4% des nouveau-nés en moyenne) mais s'est nettement amélioré au cours de l'étude.

L'objectif de faisabilité n'a pas été atteint (30% des nouveau-nés n'avaient pas de fiche RI). Malgré tout, en ce qui concerne les nouveau-nés dont la fiche RI a été récoltée, nos résultats montrent que l'équipe soignante a bien assimilé les recommandations HAS 2017.

Abstract

Early onset neonatal infection (EONI) is a major diagnostic issue and remains one of the leading causes of neonatal morbidity and mortality. HAS guidelines were published in 2017, placing the clinic at the center of diagnostic care. The aim of this study is to assess the feasibility of the HAS 2017 guidelines at the CHU Grenoble Alpes maternity ward.

This is a cohort, descriptive, prospective and unicentric study carried out between February 1 and July 31, 2020. We included live births with term ≥ 34 gestational weeks occurred at CHU Grenoble Alpes or at home and excluded newborns with malformation syndrome or serious fetal pathology requiring immediate pediatric care at birth. An “Infection Risk (IR) sheet” was used to classify newborns in a risk group for EONI (without risk of infection, A, B or C)

We collected 716 IR sheet out of 1024 newborns who stayed in the maternity ward (70%). Among the IR sheet collected, 94.6% of newborns were correctly classified in their risk group of INBP and the clinical monitoring of newborns in groups B and C was excellent, averaging 94.6%. However, the pediatric examination recommended between H6 and H12 for newborns with highest risk was insufficient (carried out for 74.4% of newborns on average) but improved markedly all along the study.

The feasibility objective was not achieved (30% of newborns did not have an IR sheet collected). Nevertheless, concerning newborns for whom the IR sheet was collected, the results show that the healthcare team has well understood the HAS 2017 guidelines.

Introduction

L'infection néonatale bactérienne précoce (INBP) est actuellement un enjeu diagnostique majeur. Aux États-Unis entre 2011 et 2015, l'INBP concernait seulement 0.28/1000 naissances vivantes dans l'étude de Giannoni et al. (1). Bien que l'incidence soit très faible, les conséquences peuvent être redoutables.

L'infection néonatale est dite précoce lorsqu'elle se déclare dans les 72 premières heures de vie. Elle est prouvée en cas de germe identifié sur un prélèvement bactériologique central (hémocultures, liquide céphalo-rachidien). Dans les pays développés, l'épidémiologie bactérienne des INBP chez le nouveau-né à terme se répartit ainsi : 40 à 50% sont dues au streptocoque du groupe B (SGB), 10 à 15% à *Escherichia Coli* et 30 à 40% à des bactéries diverses (2).

L'enquête nationale périnatale réalisée en 2016 en France a montré que l'INBP restait l'une des principales causes de mortalité et de morbidité néonatales et que la suspicion d'INBP était fréquente mais les infections avérées rares ce qui génère la réalisation d'examens complémentaires inutiles et coûteux ainsi qu'une prescription trop fréquente d'antibiothérapie (3). Par ailleurs, les nouveau-nés infectés sont symptomatiques dans plus de 94% des cas avant 48h de vie (4). La sécurité d'une surveillance clinique standardisée sans recours systématique aux examens complémentaires a déjà été évaluée : les études montrent que les performances de l'examen clinique ne sont pas inférieures à celles de l'examen clinique couplé aux examens biologiques systématiques (5, 6)

Dans ce contexte, la Société Française de Néonatalogie (SFN) et la Société Française de Pédiatrie (SFP) ont actualisé les recommandations de bonnes pratiques publiées en 2002 par l'Agence Nationale d'Accréditation et d'Évaluation de Santé (ANAES). Ces nouvelles

recommandations sont parues en septembre 2017 (2) sous le label de la Haute Autorité de Santé (HAS), elles ont pour objectifs de :

- Limiter la réalisation de prélèvements sanguins chez le nouveau-né (source de douleurs, d'inconfort et de surcoût important)
- Limiter les effets délétères d'une antibiothérapie excessive chez le nouveau-né sain. Ils sont actuellement mieux décrits : dissémination de résistances bactériennes, effets néfastes sur l'implantation de la flore digestive, perturbations dans la maturation du système immunitaire, associations rapportées entre antibiothérapie néonatale et allergie, diabète de type 1, obésité, maladies inflammatoires... (7)

Ces nouvelles recommandations HAS 2017 s'accompagnent de changements par rapport à celles de ANAES 2002. Pour les nouveau-nés les plus à risque, les recommandations HAS 2017 placent la clinique au centre de la démarche diagnostique de l'INBP. Néanmoins, la mise en place d'une surveillance clinique rapprochée et standardisée en maternité nécessite du temps, un personnel formé, du matériel disponible ainsi qu'un changement dans les habitudes médicales.

L'objectif de ce travail est d'évaluer la faisabilité pendant les 6 premiers mois de la mise en place des recommandations HAS 2017 concernant la prise en charge des nouveau-nés ≥ 34 SA à risque d'Infection Néonatale Bactérienne Précoce dans le service de maternité de l'Hôpital Couple Enfant du Centre Hospitalier Universitaire Grenoble Alpes (CHUGA).

Matériels et méthodes

1. Matériels

Nous avons établi un protocole local complet intitulé « Prise en charge du nouveau-né ≥ 34 SA à risque d'infection néonatale bactérienne précoce » (Annexe 1, disponible sur l'intranet du CHU) ainsi qu'une fiche courte et intuitive surnommée « fiche RI » pour fiche de Risque Infectieux (Annexe 2). La fiche RI est basée entièrement sur les Recommandations de Bonnes Pratiques de la HAS parues en septembre 2017. Elle permet, selon la présence ou non de facteur(s) de risque(s) d'INBP de classer chaque nouveau-né en salle de naissance dans un groupe de risque et de définir la surveillance clinique à adopter en maternité pendant les 48 premières heures de vie. Il existe 4 groupes de risque :

- Non à Risque Infectieux (non RI) : absence de facteurs de risque d'Infection Néonatale Bactérienne Précoce, surveillance standard.
- Groupe A : faible risque infectieux, surveillance standard mais sortie avant 48h de vie non autorisée.
- Groupe B : risque infectieux intermédiaire, surveillance clinique rapprochée toutes les 4h pendant 24h puis toutes les 6h pendant les 24 heures suivantes.
- Groupe C : risque infectieux élevé, surveillance clinique rapprochée toutes les 4h pendant 24h puis toutes les 6h pendant les 24 heures suivantes avec un examen clinique pédiatrique réalisé entre 6 et 12 heures de vie.

La fiche RI contient 2 pages (Annexe 2) : le recto est à remplir en salle de naissance par la sage-femme à la naissance du bébé, le verso contient la grille de surveillance clinique à remplir en maternité pendant les 48 premières heures de vie pour les nouveau-nés appartenant au groupe

B ou C. Le pédiatre de garde était informé à tout moment par la sage-femme si une anomalie était relevée lors de la surveillance clinique rapprochée du bébé.

Bien que non recommandé officiellement (en attente des résultats de l'étude multicentrique française « DIACORD »), la Procalcitonine (PCT) au cordon est un marqueur inflammatoire qui semble prometteur dans le dépistage précoce des INBP. Au CHUGA, il a été mis en place et est utilisé régulièrement depuis 2017. Ne sachant pas dans quelle proportion le nouveau protocole allait être appliqué, l'équipe pédiatrique a décidé collégialement de poursuivre son utilisation au CHUGA pour tous les nouveau-nés à risque d'INBP (c'est-à-dire les groupes A, B et C) afin de leur éviter une perte de chance.

Afin d'appréhender au mieux les changements dans nos pratiques, une réunion d'équipe entre pédiatres et internes a été mise en place en amont. Nous avons ensuite formé et informé les équipes de sage femmes et auxiliaires de puériculture avec des e-mails explicatifs et des passages répétés en salle de naissance et en maternité lors des staffs. Un accompagnement régulier des équipes soignantes était effectué par les pédiatres de maternité.

La mise en place du nouveau protocole pédiatrique basé sur les recommandations HAS 2017 a débuté à la maternité du CHUGA en janvier 2020.

2. Population

Il s'agit d'une étude de cohorte, descriptive, prospective et unicentrique réalisée entre le 1^{er} février et le 31 juillet 2020. Nous avons inclus les naissances vivantes de terme supérieur ou égal à 34 semaines d'aménorrhée (SA) survenues au CHU Grenoble Alpes ainsi que les naissances à domicile avec transfert immédiat du nouveau-né en salle de naissance du CHUGA.

Nous avons exclu :

- Les nouveau-nés prématurés de moins de 34SA.

- Les nouveau-nés avec un syndrome malformatif ou une pathologie fœtale grave nécessitant une prise en charge pédiatrique immédiate à la naissance.

3. Recueil et analyse des données

Les dossiers ont été pré-selectionnés grâce au cahier des naissances. Les données étaient recueillies grâce à la consultation des dossiers patients (via les logiciels Easily et Cristal-link sur le serveur du CHUGA) ainsi que par la récolte et l'analyse des fiches RI. Enfin, les données ont été consignées et anonymisées dans un tableur Excel.

La fiche RI était remplie et placée dans le carnet de santé du bébé à sa naissance. Elle était ensuite récupérée par le pédiatre et placée dans une boîte à lettre prévue à cet effet lors de l'examen de sortie de maternité (réalisé obligatoirement pour tous les nouveau-nés), le plus souvent au 3^e jour de vie.

Étant donné la mise en place récente du protocole, la consigne était de remplir une fiche RI pour chaque nouveau-né inclus quel que soit son groupe de risque ceci afin que les équipes se familiarisent avec le protocole et la répartition des bébés dans les différents groupes de risque.

L'analyse statistique a été réalisée grâce au logiciel Epi-info 7. Les données quantitatives ont été présentées par la médiane et l'écart interquartile. Les variables qualitatives ont été exprimées en termes d'effectif et de pourcentage.

Cette étude a été soutenue par le Centre de Recherche Clinique Pédiatrique puis validée par la Direction de la Recherche Clinique et de l'Innovation du CHUGA. Le protocole étant mis en place dans le cadre du soin selon des recommandations nationales, les parents étaient informés par écrit (grâce à des affiches d'informations exposées à la maternité) ainsi qu'oralement du recueil des données et de la surveillance clinique rapprochée de leur enfant.

4. Objectifs principal et secondaires

L'objectif principal de cette étude était d'évaluer la faisabilité des recommandations HAS 2017 concernant la prise en charge des nouveau-nés ≥ 34 SA à risque d'infection néonatale bactérienne précoce au CHUGA. La faisabilité était définie quantitativement par un remplissage des fiches RI pour au moins 80% des nouveau-nés.

Les objectifs secondaires étaient de :

- Détailler avec précision la faisabilité des recommandations HAS 2017 : nombre d'erreur de classement dans les groupes de risque, efficacité de la surveillance clinique rapprochée pour les nouveau-nés des groupes B et C, taux de réalisation de l'examen clinique pédiatrique entre H6 et H12 de vie pour les nouveau-nés du groupe C, réalisation d'une antibioprofylaxie maternelle adéquate.
- Étudier le degré de satisfaction des recommandations HAS 2017 par les équipes soignantes.
- Décrire la population et les facteurs de risque d'INBP.
- Étudier les caractéristiques des nouveau-nés présentant une INBP suspectée et avérée.
- Évaluer nos pratiques concernant la PCT au cordon et les prélèvements périphériques des bébés (CRP, hémocultures).

Résultats

1. Description de la population

Sur la période du 1^{er} février au 31 juillet 2020, 1221 naissances vivantes ont eu lieu au CHU Grenoble Alpes ou à domicile (avec transfert immédiat en salle de naissance du CHU).

105 bébés ont été exclus de l'étude. Sur les 1116 bébés inclus :

- 92 bébés ont été transférés dans les services de médecine et réanimation néonatale à la naissance ou dans les premiers jours de vie. Parmi eux, 30 nouveau-nés étaient suspects d'INBP.
- 1024 bébés ont séjourné exclusivement à la maternité avant leur retour à domicile.

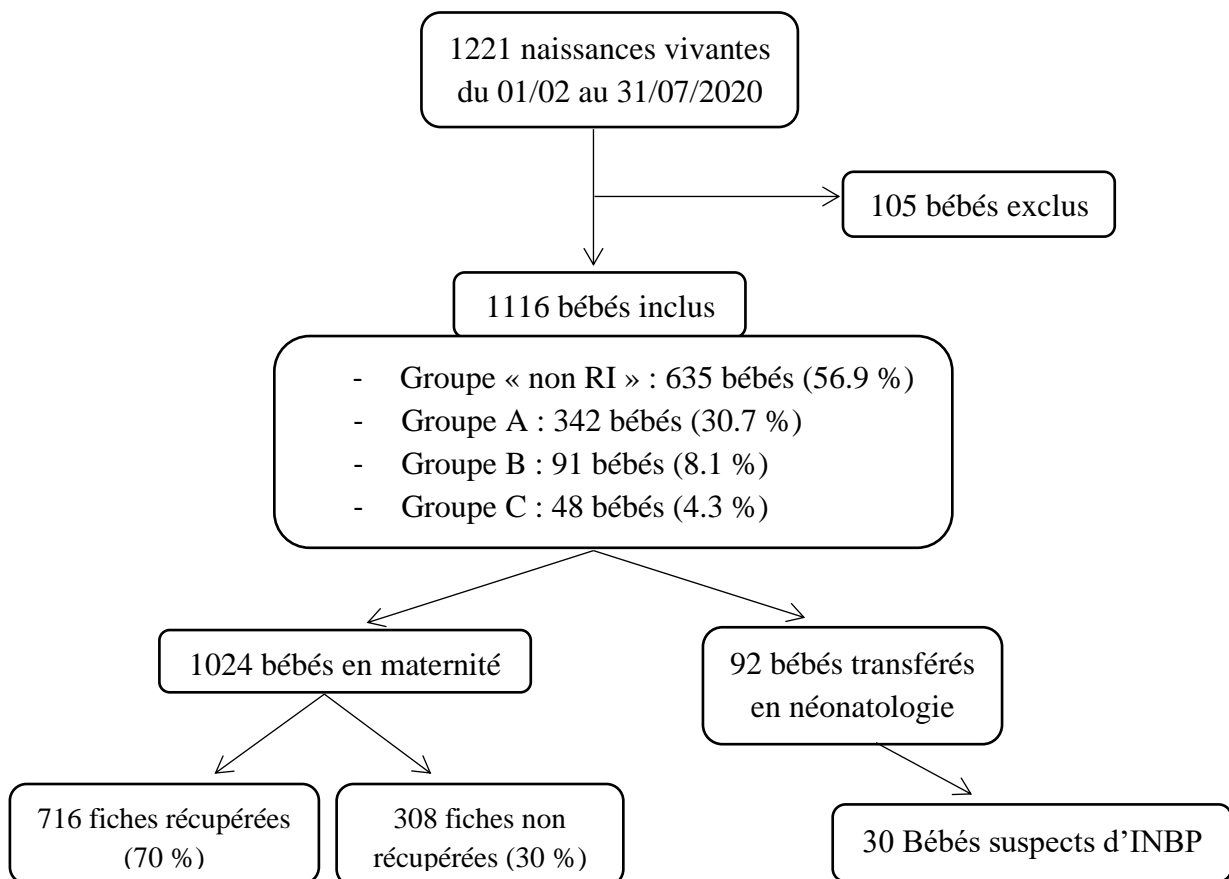


Figure 1 : Flow-chart de l'étude de faisabilité des nouveau-nés à risque d'INBP

Nous avons exclu 105 nouveau-nés (soit 8.6 % de l'effectif total). Les motifs d'exclusion étaient les suivants :

Motifs d'exclusion	N (%)
Prématurité < 34SA	55 (4.5 %)
Transfert à la naissance vers d'autres centres par manque de place	3 (0.2 %)
Pathologie ou Syndrome malformatif de dépistage anténatal :	47 (3.9 %)
- Syndrome poly-malformatif : Cimeterre, Pierre Robin	4 (0.3 %)
- Abdominal : atrésie de l'œsophage, atrésie duodénale, omphalocèle, laparochisis, péritonite méconiale, dysplasie rénale, tératome sacro-coccygien	14 (1.1 %)
- Cardiaque : transposition des gros vaisseaux, tachycardie supra-ventriculaire, hypertension artérielle pulmonaire, déséquilibre des cavités cardiaques, hypoplasie du ventricule gauche, hypoplasie de l'arc aortique, cardiopathie malformative complexe	19 (1.6 %)
- Thoracique : chylothorax, fusion hépato-pulmonaire, hernie diaphragmatique	6 (0.5 %)
- Neurologique : myéloméningocèle	2 (0.2 %)
- Hématologique : syndrome transfuseur-transfusé, allo-immunisation foeto-maternelle	2 (0.2 %)

Tableau 1 : Caractéristiques de la population exclue

Le tableau 2 résume les caractéristiques des 1116 nouveau-nés inclus :

Caractéristiques de la population	Population totale (n=1116)
Sexe du bébé	
- Masculin	572 (51.3 %)
- Féminin	544 (48.7 %)
Poids : médiane (écart interquartile)	3310 [2990-3630]
Nouveau-nés singleton	1082 (96.7 %)
jumeaux	34 (3 %)
triplés	3 (0.3 %)
Âge de la mère	
- Moins de 20 ans	17 (1.7 %)
- 20-29 ans	406 (36.4 %)
- 30-39 ans	621 (55.5 %)
- 40 ans et +	72 (6.4 %)
Terme de naissance	
- 34 à 36+6 SA	71 (6.4%)
- 37 SA	62 (5.6 %)
- 38 SA	138 (12.4 %)
- 39 SA	276 (24.7 %)
- 40 SA	343 (30.7 %)
- 41 SA	206 (18.5 %)
- ≥ 42 SA	18 (1.6 %)
- Inconnu, imprécis	2 (0.1 %)
Couleur du liquide amniotique	
- Clair	863 (77.3 %)
- Teinté	130 (11.7 %)
- Méconial	121 (10.8 %)
- Inconnu	2 (0.2 %)
Mode d'accouchement	
- Voie basse spontanée	706 (63.3 %)
- Instrumental	199 (17.8 %)
- Césarienne	211 (18.9 %)
Lieu d'accouchement	
- Au CHUGA	1107 (99.2 %)
- À domicile	9 (0.8 %)

Tableau 2 : Caractéristiques de la population incluse

2. Facteurs de risque d'INBP de la population incluse

Facteurs de risque d'INBP	Population totale (n=1116)
Fièvre maternelle >38°C pendant le travail ou dans les 2h <i>post-partum</i> - Oui - Non	91 (8.2 %) 1025 (91.8 %)
Durée de rupture de la poche des eaux - < 12 heures - ≥ 12 heures 12 à 18 heures ≥ 18 heures - Inconnue	786 (70.4 %) 319 (28.6 %) 97 (8.7 %) 222 (19.9 %) 11 (1 %)
Prélèvement Vaginal à SGB - Négatif - Positif - Inconnu	857 (76.8 %) 141 (12.6%) 118 (10.6 %)
Antécédent d'INBP lors d'une précédente grossesse	0 (0 %)
Antibioprophylaxie maternelle - Indiquée Adéquate Inadéquate - Non indiquée Réalisée Non réalisée - Indication inconnue (accouchement à domicile)	241 (21.6 %) 160 (14.3 %) 81 (7.3 %) 867 (77.7 %) 220 (19.7 %) 647 (57.6 %) 8 (0.7 %)

Tableau 3 : Facteurs de risque d'INBP de la population incluse

Selon les recommandations HAS 2017, l'antibioprophylaxie maternelle était qualifiée d'inadéquate pour les raisons suivantes :

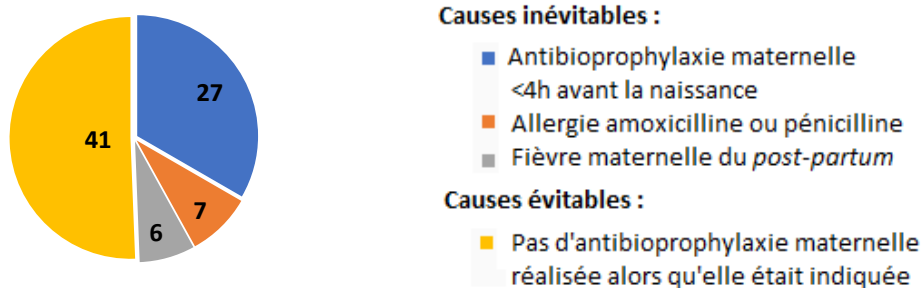


Figure 2 : Nombre et causes d'antibioprophylaxie maternelle inadéquate

3. Faisabilité des recommandations HAS 2017

Notre étude s'intéressait à la faisabilité des recommandations HAS 2017 dans le service de maternité, nous n'avons donc pas considéré les nouveau-nés transférés en néonatalogie pour l'évaluation de notre critère de jugement principal car cela aurait induit un biais important de fiches RI non récupérées (la majorité des bébés transférés en néonatalogie rentrait à domicile directement à la fin de l'hospitalisation donc le pédiatre de maternité ne pouvait pas récupérer leur fiche RI lors de l'examen de sortie).

a. Fiches récoltées et non récoltées

Au total sur les 6 mois de l'étude, nous avons récolté 716 fiches RI sur 1024 nouveau-nés ayant séjourné en maternité (soit 70%).

Il apparaît que plus le risque infectieux d'un nouveau-né est élevé, plus les fiches RI sont remplies et récoltées. Par exemple, si l'on considère uniquement les nouveau-nés des groupes B et C ayant séjourné en maternité, nous avons récolté 104 fiches RI sur un total de 123 nouveau-nés appartenant à ces groupes (soit 84.6%).

La figure 3 représente le pourcentage de fiches récoltées au fil des mois de l'étude :

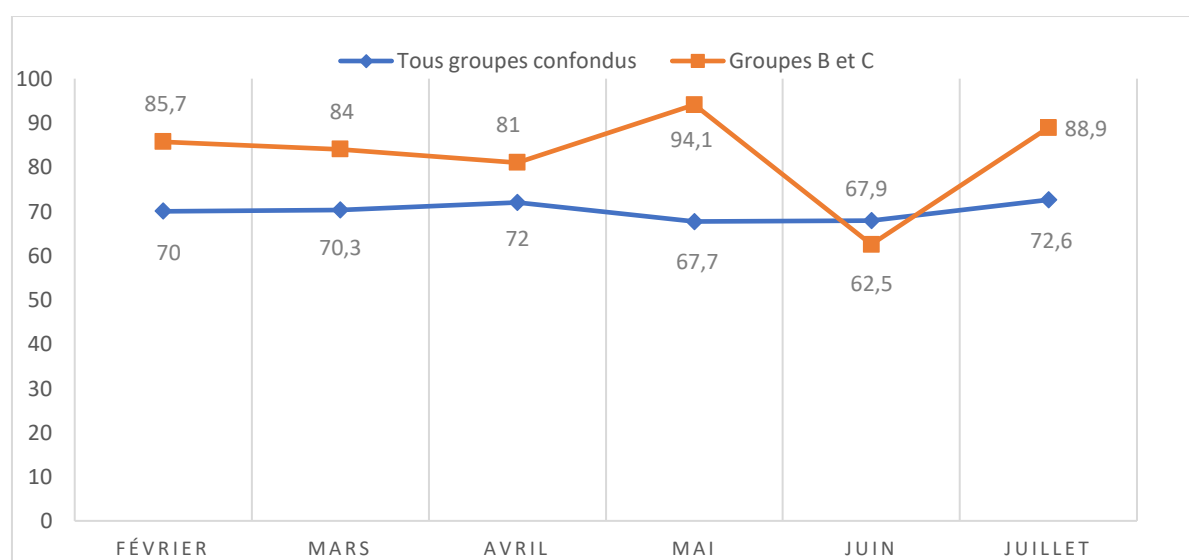


Figure 3 : Pourcentage des fiches RI récoltées pendant les 6 mois de l'étude

La figure 4 représente le pourcentage de fiches RI (récoltées et non récoltées) ainsi que les bébés suspects d'INBP selon les différents groupes de risque pendant l'étude.

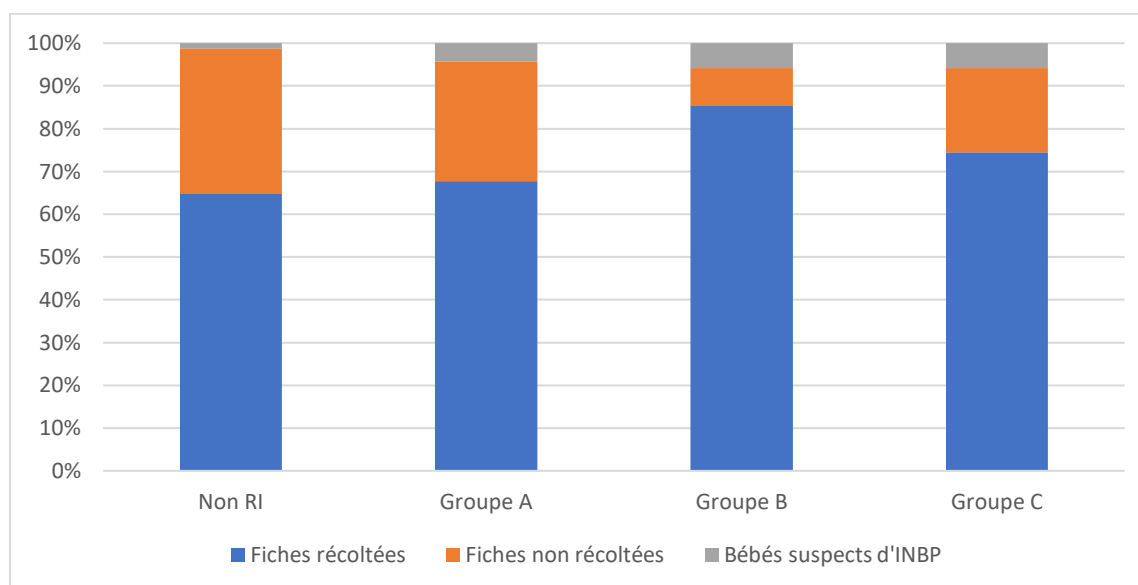


Figure 4 : Répartition des fiches RI et des bébés suspects d'INBP selon les groupes

On peut observer que nous avons récolté davantage de fiches RI pour les nouveau-nés à plus haut risque infectieux (groupes B et C) par rapport aux bébés dont le risque infectieux est moindre (non RI et A).

Les bébés des groupes B ou C ont significativement plus de risque d'être suspects d'INBP (IC[1,4;7], $p=0.0079$) que les nouveau-nés des groupes non RI ou A ce qui est cohérent avec le classement du risque infectieux des nouveau-nés.

b. Classement des bébés dans les groupes de risque

Sur les 716 fiches RI récoltées des nouveau-nés ayant séjourné en maternité : 39 bébés (5.4 %) n'étaient pas classés dans le groupe de risque infectieux correct. La majorité (32 bébés sur 39 soit 82% des bébés au groupe erroné) avaient un groupe de risque sur-estimé par rapport à leur groupe de risque réel, alors que 7 bébés avaient un groupe de risque sous-estimé (18%).

c. Surveillance clinique des bébés du groupe B ou C

En ce qui concerne les fiches RI récoltées des bébés appartenant au groupe B ou C ayant séjourné en maternité, la surveillance clinique rapprochée de ces bébés à risque infectieux (verso de la fiche RI) était excellente. En moyenne, le tableau était rempli à 94.6% sur les 6 mois avec une grande stabilité au fil des mois de l'étude : le tableau de surveillance était complété au minimum en mars à 92.7% et au maximum en juillet à 96.7%. Individuellement, aucun bébé n'a bénéficié de moins de 70% de la surveillance clinique complète recommandée. 108 des 123 fiches récoltées de bébés B ou C (soit 87.8% des bébés B ou C) ont bénéficié d'au moins 90% de la surveillance clinique complète et 117 des 123 bébés B ou C (soit 95.1 %) ont été surveillés au moins 80% de la surveillance clinique complète.

d. Réalisation de l'examen clinique pédiatrique entre H6 et H12 de vie pour les nouveau-nés du groupe C

Sur les 48 bébés appartenant au groupe C, 5 ont été transférés en néonatalogie rapidement après leur naissance. Parmi les 43 bébés du groupe C ayant séjourné à la maternité, 32 bébés (soit 74.4 %) ont été examinés entre H6 et H12 de vie comme le préconisent les recommandations HAS 2017. A l'inverse, 11 bébés (soit 25.6 %) n'ont pas reçu cet examen clinique pédiatrique précoce pendant les 6 mois de notre étude. Sur ce point, il faut noter une nette amélioration au fil des mois de notre étude : 9 sur les 11 bébés RI C n'ont pas été examinés pendant les trois premiers mois de l'étude alors que seulement 2 sur 11 n'ont pas été examinés pendant les trois derniers mois de l'étude.

e. Évaluation du protocole par les équipes soignantes

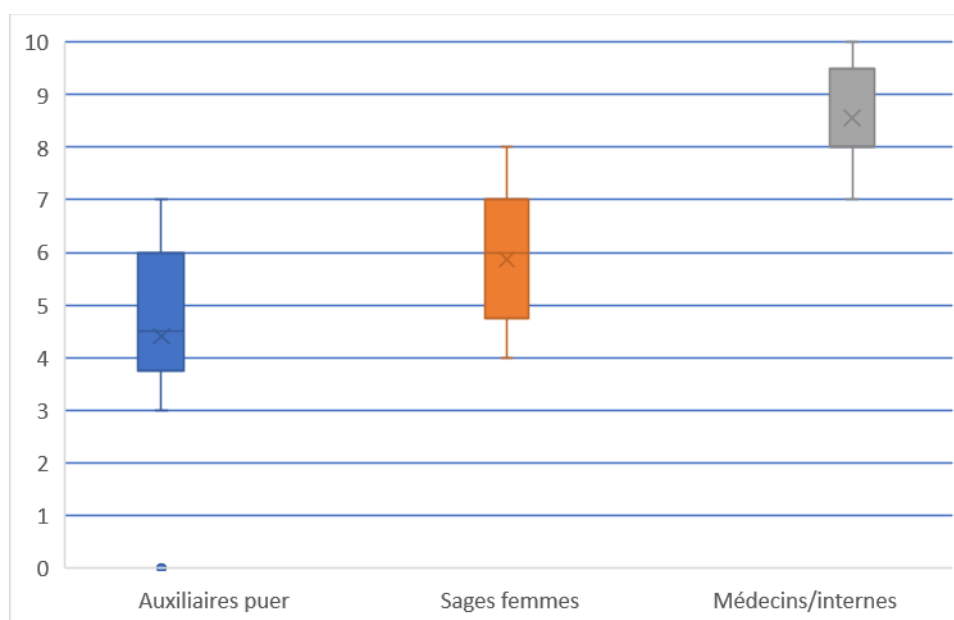


Figure 5 : Boxplot d'évaluation du protocole par les équipes soignantes

A la fin de l'étude, nous avons demandé par e-mail aux équipes soignantes (médecins, internes de maternité, sages-femmes et auxiliaire de puériculture) de faire une évaluation globale du protocole en attribuant une note de 0 à 10 (0= pas satisfait du tout ; 10 = très satisfait). On constate une nette différence d'appréciation du protocole selon le métier puisque la médiane est de 4.5/10 pour les 10 auxiliaires de puériculture ayant répondu, de 6/10 pour les 23 sages-femmes ayant voté et de 8/10 pour 9 pédiatres/internes.

Les difficultés rapportées par les équipes soignantes étaient principalement :

- Les réveils toutes les 4h pour la prise de constantes qui altèrent le repos du bébé ou des parents et qui ne coïncident pas forcément avec le rythme des tétées
- L'anxiété des parents de devoir conserver des électrodes sur leur bébé pendant les 48 premières heures de vie

- Les prises de constantes toutes les 4 heures demandent du travail supplémentaire aux équipes soignantes (notamment la nuit où l'effectif est réduit)
- Le manque de matériel : au CHUGA, 2 scopes de transport sont disponibles pour l'ensemble des lits de la maternité (ils sont également utilisés pour la surveillance des bébés sous photothérapie)
- La discordance entre nos protocoles obstétricaux et pédiatriques responsables de difficultés pour les sages-femmes. Par exemple :
 - Le protocole obstétrical considère l'hyperthermie maternelle au-delà de 38.5°C ou >38°C associé à des frissons alors que le protocole pédiatrique considère la fièvre maternelle à partir du premier pic fébrile au-delà de 38°C.
 - Le protocole pédiatrique, contrairement au protocole obstétrical, ne recommande pas d'antibioprophylaxie maternelle si la rupture des membranes est supérieure à 12 heures en cas de PV négatif avec un terme de grossesse supérieur à 37SA ce qui est responsable dans notre étude, d'un grand nombre d'antibioprophylaxies réalisées mais non indiquées.
 - Dans le protocole pédiatrique, les seules molécules adéquates pour l'antibioprophylaxie maternelle sont la pénicilline G, l'ampicilline, l'amoxicilline, ou la céfazoline alors que le protocole obstétrical propose également la clindamycine ou l'érythromycine.

4. Autres résultats

a. Détails des bébés suspects d'INBP

Parmi les 1116 nouveau-nés inclus, 30 nouveau-nés étaient suspects d'INBP (2.7 %) donc transférés en néonatalogie pour recevoir une antibiothérapie intra-veineuse (IV).

Sur les 30 nouveau-nés suspects d'INBP :

- Aucune INBP n'a été prouvée : les 30 hémocultures réalisées étaient stériles. 4 nouveau-nés ont eu une ponction lombaire dont les cultures étaient également stériles.
- 23 nouveau-nés ont été transférés en néonatalogie directement depuis la salle de naissance car ils étaient symptomatiques entre la naissance et H2 de vie. 7 nouveau-nés ont été transférés secondairement (après un passage de quelques heures en maternité) : 1 bébé non RI, 4 du groupe A, 2 du groupe B. La surveillance clinique rapprochée n'a pas permis de poser l'indication de leur transfert car les 2 bébés du groupe B étaient asymptomatiques (transférés sur anomalie biologique) ; par ailleurs, les bébés symptomatiques appartenaient aux groupes non RI ou A : l'anomalie clinique a donc été repérée par l'examen clinique de l'interne réalisé à J1 de vie.
- 4 nouveau-nés (13.3 %) étaient asymptomatiques (2 RI B et 2 RI A). Ils ont tous été traités par amoxicilline IV pendant 7 jours et gentamicine IV 48h pour des résultats biologiques anormaux : 1 nouveau-né avait une CRP à H12 à 100 mg/L (car PCT au cordon non réalisée sur un accouchement à domicile) et 3 nouveau-nés avaient des PCT au cordon très positives (valeurs : 6.1 µg/L ; 1.43 µg/L ; 8.86 µg/L).
- 26 nouveau-nés (86.7 %) étaient symptomatiques, au plus tard à H15 de vie : 21 nouveau-nés étaient symptomatiques dès leur naissance (détresses respiratoires), 2 à H2

de vie (1 bébé présentait des geignements, l'autre une détresse respiratoire), 1 à H6 de vie (hypoglycémies), 1 à H12 de vie (hypotonie) et 1 à H15 de vie (détresse respiratoire).

- Les 28 nouveau-nés suspects d'INBP nés au-delà de 37SA ont reçu une bi-antibiothérapie parentérale par Amoxicilline + Gentamicine. Les 2 nouveau-nés suspects d'INBP nés avant 37 SA ont reçu une bi-antibiothérapie par Cefotaxime + Gentamicine.
- 16 nouveau-nés ont été traités pendant une durée totale de 2 à 3 jours, 7 nouveau-nés ont été traités 5 jours et 7 nouveau-nés ont été traités 7 à 8 jours. La durée de l'antibiothérapie était globalement proportionnelle à la gravité clinique des bébés.
- 7 nouveau-nés étaient non RI (soit 1.1 % du nombre total de bébés « non RI »)
14 nouveau-nés appartenaient au groupe A (soit 4.1 % des bébés du groupe A)
6 nouveau-nés appartenaient au groupe B (soit 6.6 % des bébés du groupe B)
3 nouveau-nés appartenaient au groupe C (soit 6.3 % des bébés du groupe C)

b. Prélèvements biologiques

En ce qui concerne les PCT au cordon, il n'y a pas de différence significative entre les valeurs des PCT au cordon dans les différents groupes de risque.

Le tableau 4 précise le nombre de PCT au cordon réalisées alors qu'elles n'étaient pas indiquées (chez les non RI) ainsi que le nombre de PCT au cordon non réalisées alors qu'elles étaient indiquées (groupes A, B ou C). Au total, cela représente 115 erreurs de réalisation de PCT au cordon (soit 10.3 % de la population incluse).

	Réalisées n=530	Non réalisées n=586
Non indiquées (non RI)	82 (7.3 %)	553 (49.6 %)
Indiquées (A, B ou C)	448 (40.1 %)	33 (3 %)

Tableau 4 : Nombre de PCT au cordon réalisées et non réalisées
chez les nouveau-nés selon leur groupe de risque infectieux

Les PCT au cordon non indiquées mais réalisées (nouveau-nés non RI) l'étaient souvent pour des critères présents dans les anciennes recommandations ANAES 2002 qui ne sont plus d'actualité (liquide amniotique méconial, ARCF, ...) ou bien à la demande du pédiatre sur une mauvaise adaptation à la vie extra-utérine.

Sur les 530 PCT au cordon réalisées : 8 avaient un résultat rendu « échec » par le laboratoire (le plus souvent dû à une quantité de sang prélevé insuffisante) et 505 avaient un résultat négatif (norme $<0.6\mu\text{g/L}$).

Parmi les 17 PCT au cordon qui avaient un résultat positif :

- Les valeurs étaient comprises entre $0.6\mu\text{g/L}$ et $42.47\mu\text{g/L}$
- 2 PCT au cordon positives concernaient des nouveau-nés non RI (donc elles n'étaient pas indiquées) : leurs valeurs étaient de 1.52 et $13.2\mu\text{mol/L}$. Elles ont été réalisées volontairement devant la mauvaise adaptation à la vie extra-utérine des nouveau-nés ; 7 PCT au cordon positives concernaient des nouveau-nés de groupe A, 6 des nouveau-nés de groupe B et 2 des nouveau-nés de groupe C.
- 13 bébés ont eu un prélèvement de CRP à partir de H12 :
 - 3 bébés étaient asymptomatiques mais ont été transférés puis traités par antibiothérapie IV à cause de CRP à H12 positives (55, 59 et 106 mg/L)

- 6 bébés étaient symptomatiques donc également transférés puis traités : 2 avait une CRP à H12 négative, 2 avaient des CRP à H12 modérées (24 et 30mg/L), 2 avaient des CRP à H12 élevées (52 et 97mg/L).
- 4 bébés étaient asymptomatiques et n'ont pas été traités avec des CRP allant de <4 à 25mg/L.

Parmi les 1116 bébés inclus :

- 80 hémocultures ont été prélevées, toutes sont revenues négatives. Parmi les 80 bébés ayant eu des hémocultures, 30 bébés ont été transférés en néonatalogie et traités par antibiothérapie (suspects d'INBP), 28 bébés ont été transférés en néonatalogie sans y recevoir d'antibiothérapie (détresses respiratoires, petits poids pour l'âge gestationnel, hypoglycémies sans suspicion d'INBP) et 22 bébés ont eu des hémocultures mais n'ont été ni transférés ni traités.
- 139 bébés ont eu un ou plusieurs prélèvements de CRP (médiane de 2 prélèvements de CRP par bébé) donc 59 bébés ont eu des prélèvements de CRP seule sans hémocultures associées.

Discussion

1. Faisabilité des recommandations HAS 2017

Les objectifs en terme de faisabilité n'ont pas été atteints. Cependant, il s'agissait de la phase de mise en place du protocole et donc de mobilisation progressive des équipes.

Notre étude retrouve des résultats ambivalents :

- D'une part, certains résultats sont décevants : un nombre important de nouveau-nés n'ont pas eu de fiche RI récoltée (30%) et n'ont donc pas été classés dans un groupe de risque. De plus, parmi eux, 19 bébés soit 15.4% des bébés des groupes B et C n'ont bénéficié d'aucune surveillance clinique alors qu'elle était indiquée.
- D'autre part, en ce qui concerne les bébés dont la fiche RI a été récoltée : les groupes de risque d'INBP ont été identifiés correctement dans la majorité des cas (94.6% des nouveau-nés sont correctement classés), la réalisation de l'examen pédiatrique entre H6 et H12 était médiocre au début de notre étude mais s'est considérablement améliorée au fil des mois ce qui est encourageant, les bébés des groupes B et C avaient un excellent taux de surveillance clinique (94.6% en moyenne).

Avec les recommandations HAS 2017, l'adage « tout nouveau-né symptomatique sans raison évidente est suspect d'INBP jusqu'à preuve du contraire » reste toujours valable. La surveillance clinique rapprochée nous semblait être le point délicat de ce nouveau protocole à cause des changements dans les habitudes et du travail supplémentaire engendré pour les équipes. Pourtant nos résultats sont très satisfaisants.

Même si l'objectif de faisabilité n'a pas été atteint, notre étude semble malgré tout montrer que, lorsque les fiches RI sont remplies et récoltées, l'équipe soignante de la maternité du CHUGA a bien assimilé les recommandations HAS 2017.

Le nombre de fiches RI récoltées a pu être sous-estimé à cause des fiches « perdues » entre la naissance du bébé et l'examen de sortie : emportées par les parents avec les ordonnances ou bien par un oubli de la part du pédiatre de récupérer la fiche RI du carnet de santé lors de l'examen de sortie ou bien lorsque l'examen de sortie n'a pas été réalisé (sortie ultra-précoce ou contre avis médical).

Nous avons également constaté que la proportion de fiches récoltées était plus élevée pour les nouveau-nés des groupes B et C par rapport aux nouveau-nés tous groupes confondus. Cela peut s'expliquer par une compréhension et une intégration rapide du protocole par les équipes qui souhaitent optimiser leur charge de travail et ne remplir la fiche RI que pour les nouveau-nés dont la surveillance clinique (le verso de la fiche RI) est nécessaire. L'informatisation des groupes de risque de chaque bébé pourrait permettre de faire gagner du temps aux équipes soignantes et pourrait pallier à ce biais de recueil.

Pendant le mois de juin 2020, le taux de fiches RI récoltées pour les nouveau-nés des groupes B et C était très bas (62.5 % cf figure 3) par rapport aux 5 autres mois de notre étude. Nous avons constaté la conjonction de plusieurs phénomènes pendant ce mois de juin 2020 : Il s'agissait du mois de l'étude avec le nombre le plus faible de nouveau-nés de groupe B et C (16 contre 28 pendant le mois de février) et le nombre le plus élevé de fiches RI non récoltées (6 contre une seule fiche non remplie en mai) pour les nouveau-nés des groupes B et C. Le nombre de nouveau-nés appartenant au groupe B et C étant faible, chaque nouveau-né sans fiche RI récoltée fait baisser très rapidement le pourcentage de fiches RI récoltées. Nous pourrions expliquer ce phénomène par une activité plus soutenue en salle de naissance (il s'agissait

effectivement du mois de l'étude avec le plus de naissances, 220 naissances contre 194 pendant le mois le plus calme en avril) mais cette hypothèse n'est pas confirmée avec le taux de remplissage des fiches RI tous groupes confondus qui reste stable en juin (67.9%) par rapport aux autres mois de l'étude.

En ce qui concerne l'évaluation du protocole par les équipes soignantes, la note médiane est moins bonne pour les auxiliaires de puériculture probablement car elles étaient davantage confrontées aux difficultés engendrées par ce nouveau protocole (manque de matériel, inquiétude des parents, réveil fréquent des bébés) que les pédiatres.

Les résultats de notre étude semblent meilleurs qu'une autre étude de faisabilité retrouvée dans la littérature sur le plan de la surveillance clinique rapprochée des bébés à risque. Dans notre étude, 95.1% des bébés RI B et C contre 71.5% dans une étude de faisabilité du CHU de Nantes (8) ont été surveillés au moins 80% de la grille. De même, 88 % des bébés à risque contre 47.9% à Nantes ont bénéficiés d'au moins 90% de la surveillance clinique complète. Nos résultats sont également meilleurs qu'une étude descriptive de prise en charge des INBP réalisée à Angers (9). La réalisation de la PCT au cordon était conforme au protocole dans 89.7% des cas de notre étude contre 81% au CHU d'Angers. En revanche, notre étude révèle plus d'erreurs de classement des groupes à risque (5.4% au CHUGA contre 2.4% au CHU d'Angers).

2. Antibioprophylaxie maternelle

Nos résultats concernant l'antibioprophylaxie maternelle pourraient être améliorés. En effet, 301 soit 27 % des prescriptions d'antibioprophylaxies maternelles n'étaient pas en accord avec les recommandations pédiatriques :

- 220 soit 19.7 % étaient réalisées mais non indiquées. Ceci s'explique par le fait que le protocole pédiatrique, contrairement au protocole obstétrical actuel, ne recommande pas d'antibioprophylaxie maternelle si la rupture des membranes est supérieure à 12 heures en cas de PV négatif lors d'un accouchement à terme.
- 81 soit 7.3 % étaient indiquées mais inadéquates. Dans notre étude, environ la moitié des antibioprophylaxies maternelles inadéquates étaient inévitables (antibioprophylaxie effectuée moins de 4h avant la naissance, allergie maternelle aux pénicillines et hyperthermie maternelle du *post partum*). En revanche, un certain nombre d'antibioprophylaxies maternelles inadéquates était évitable puisque pour 41 bébés, l'antibioprophylaxie maternelle n'a pas été administrée alors qu'elle était indiquée. C'est le cas par exemple des naissances prématurées <37SA à PV inconnu ou des fièvres maternelles sans autre facteur de risque d'INBP. L'antibioprophylaxie a probablement été manquée car ces situations ne faisaient pas partie des indications d'antibioprophylaxie maternelle dans les précédentes recommandations pédiatriques ANAES 2002.

L'association entre les changements induits par le nouveau protocole et les discordances entre les protocoles obstétricaux et pédiatriques ont pu déstabiliser les équipes soignantes. Ces discordances devraient être rapidement estompées car au moment de notre étude, le protocole obstétrical était en cours d'actualisation pour être conforme aux nouvelles recommandations. Ces résultats montrent qu'une bonne coordination obstétrico-pédiatrique est indispensable afin d'être uniforme sur les critères infectieux.

L'administration plus assidue de l'antibioprophylaxie maternelle pourrait permettre à l'avenir de diminuer le nombre de nouveau-né des groupes B et C et donc de diminuer le risque d'INBP de ces enfants ainsi qu'éviter un surplus de travail pour les équipes soignantes.

À noter que certains bébés classés dans le groupe C par des antibioprofylaxies inadéquates avec des PCT au cordon non réalisées mais indiquées resteront inévitables dans le cas de l'hyperthermie maternelle du post-partum (l'antibioprofylaxie maternelle et la PCT au cordon ne sont pas réalisées car elles ne sont pas indiquées au moment de la naissance de l'enfant).

3. Prélèvements biologiques

Cette étude a permis dans le même temps de créer un protocole nommé « Prise en charge du nouveau-né ≥ 34 SA à risque d'INBP » (Annexe 1) à jour des dernières recommandations nationales. Nous y avons ajouté la PCT au cordon à l'organigramme décisionnel.

En ce qui concerne les nouveau-nés asymptomatiques et en cas de PCT au cordon positive (≥ 0.6 ng/L), notre ancien protocole local recommandait de prélever une CRP à H12 de vie puis, si cette dernière était >20 mg/L, de traiter l'enfant par une antibiothérapie IV (10). Le nouveau protocole du CHUGA est plus nuancé et laisse désormais à l'appréciation du pédiatre la possibilité d'une surveillance clinique rapprochée et éventuellement d'un contrôle biologique ultérieur afin d'éviter une antibiothérapie IV inutile. On pourrait donc proposer, en cas de PCT au cordon positive, de classer l'enfant d'emblée dans le groupe B ou C afin de bénéficier de la surveillance clinique sans réaliser systématiquement de prélèvement périphérique au bébé ni initier une antibiothérapie IV inutile si le bébé reste asymptomatique. En France, les pratiques en terme de PCT au cordon restent déterminées localement. Par exemple :

- Au CHU de Nice la PCT au cordon n'est réalisée que pour les nouveau-nés appartenant au groupe C. Si le résultat est négatif, une surveillance /4h sera réalisée. En cas de résultat positif, une CRP sera prélevée à H12. En cas de CRP >20 mg/L à H12, une CRP de contrôle sera prélevée à H24 et une antibiothérapie sera discutée au cas par cas (11).

- Au CHU d'Angers, la PCT au cordon est réalisée sur les bébés des groupes B et C. Elle permet de modifier le groupe de risque final du nouveau-né B : le déclasser en groupe A si la PCT au cordon est négative et le sur-classer en groupe C si elle est positive. Cette méthode a permis de reclasser dans le groupe A 86% des nouveau-nés qui auraient été classés B c'est-à-dire de réduire le nombre de surveillances à effectuer et de ce fait la charge de travail des professionnels de santé (9).

L'indication du dosage de la PCT au cordon chez un nouveau-né à risque d'INBP pour définir les modalités de surveillance clinique sera précisée par les résultats de l'étude multicentrique en cours (PHRC DIACORD) (2).

4. Limites et points forts de l'étude

En ce qui concerne les biais, notre étude a probablement été biaisée par des fiches RI perdues ou non récupérées par le pédiatre à l'examen de sortie ce qui sous-estime la faisabilité de ce protocole. De plus, nous n'avons pas pu étudier la faisabilité de ce protocole pour les nouveau-nés transférés puisque les fiches RI n'étaient pas récupérées. Par ailleurs, le caractère monocentrique de l'étude rend nos résultats difficiles à généraliser. Enfin, la population de femmes enceintes suivies au CHU n'est pas extrapolable aux femmes enceintes suivies dans des maternités de niveaux inférieurs ou en clinique.

Notre travail a permis de mettre en application dans le service de maternité du CHUGA les dernières recommandations nationales concernant la prise en charge des nouveau-nés à risque d'INBP. Aucune INBP n'est survenue au cours de notre étude ce qui était attendu au vu de la très faible prévalence de cette affection. Néanmoins, la durée de l'étude et le nombre de nouveau-nés inclus a permis d'évaluer de manière pertinente la faisabilité des recommandations HAS 2017.

5. Pistes d'amélioration et perspectives

Afin d'améliorer nos pratiques concernant l'application des recommandations HAS 2017 à la maternité du CHUGA, nous pourrions proposer :

- D'organiser des réunions de service régulières multidisciplinaires (sages-femmes, auxiliaires de puériculture, médecins, internes) pendant les staffs afin de faire des rappels réguliers du protocole pédiatrique afin que chacun puisse poser des questions.
- Placer en évidence la fiche RI dans la chambre de maternité afin d'éviter les fiches emportées par les parents. Une autre solution consiste à informatiser la fiche RI ainsi que la grille de surveillance clinique afin de faire gagner du temps aux équipes soignantes et d'éviter les fiches perdues.
- Faire apparaître sur les feuilles de transmission de la maternité le groupe de risque du bébé afin de n'oublier aucune surveillance clinique des nouveau-nés B ou C.
- Tenter d'obtenir du matériel supplémentaire (scope de transport).
- Établir des protocoles obstétrico-pédiatriques afin d'uniformiser nos pratiques.

Il serait intéressant de comparer les résultats de cette étude aux résultats avant la mise en place du protocole afin de déterminer si ces recommandations HAS 2017 ont permis de réduire le nombre de PCT au cordon réalisées, le nombre de prélèvements périphériques réalisés ainsi que le nombre d'antibiothérapies néonatales instaurées.

THÈSE SOUTENUE PAR : RIQUET Claire

TITRE : PRISE EN CHARGE DES NOUVEAU-NÉS ≥ 34 SA A RISQUE D'INFECTION NÉONATALE BACTÉRIENNE PRÉCOCE : ÉTUDE DE FAISABILITÉ DES RECOMMANDATIONS HAS 2017 A LA MATERNITÉ DU CHU GRENOBLE ALPES

CONCLUSION :

Les recommandations HAS 2017 sur la prise en charge des nouveau-nés ≥ 34 SA à risque d'INBP placent la clinique au centre de la prise en charge diagnostique mais s'accompagnent de changements dans nos habitudes médicales.

L'objectif de faisabilité n'a pas été atteint dans cette étude (30% des nouveau-nés n'avaient pas de fiche RI). Malgré tout, chez les nouveau-nés dont la fiche RI a été récoltée, les résultats montrent que l'équipe soignante a bien assimilé les recommandations HAS 2017 comme en témoigne : l'identification correcte des groupes de risque d'INBP, l'excellente surveillance clinique des nouveau-nés les plus à risque d'INBP, l'amélioration nette au fil des mois de la réalisation de l'examen pédiatrique recommandé entre H6 et H12.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER

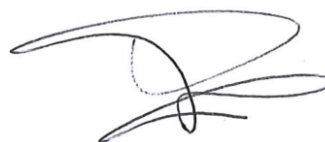
Grenoble, le : 22.09.2020

LE DOYEN

LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE



Pr. Patrice MORAND



Pr. DEBILLON Thierry

Pour le Président
et par délégation
Le Doyen de Médecine
Pr. Patrice MORAND

Bibliographie


1. Neonatal Sepsis of Early Onset, and Hospital-Acquired and Community-Acquired Late Onset: A Prospective Population-Based Cohort Study – E Giannoni and al - The Journal of Pediatrics Volume 201, October 2018, Pages 106-114.
2. Recommandations de bonnes pratiques – Prise en charge du nouveau-né à risque d'infection néonatale bactérienne précoce (≥ 34 SA) – méthode recommandations pour la pratique clinique – HAS septembre 2017.

Texte long : <https://www.sfmp.net/wp-content/uploads/2017/11/LABEL-HAS-ARGUMENTAIRE-INBP.09.2017.pdf>

Texte court :
https://www.sfpediatrie.com/sites/www.sfpediatrie.com/files/documents/label_has_recommandations_inbp.09.2017.pdf
3. Enquête nationale périnatale – rapport 2016 – publié en octobre 2017 http://www.xn--epop-inserm-ebb.fr/wp-content/uploads/2017/10/ENP2016_rapport_complet.pdf
4. Schrag SJ, Farley MM, Petit S, Reingold A, Weston EJ, Pondo T et al. Epidemiology of Invasive Early-Onset Neonatal Sepsis, 2005 to 2014. Pediatrics. Dec 2016;138 (6)
5. Cantoni L, Ronfani L, Da Riolo R, Demarini S, Perinatal Study Group of the region Friuli-Venezia Giulia. Physical examination instead of laboratory tests for most infants born to mothers colonized with group B streptococcus : support for the Centers of Disease Control and Prevention's 2010 recommendations. J Pediatr. Août 2013 ; 163 (2):568-73
6. Duvoisin G, Fischer C, Maucort-Boulch D, Giannoni E. Reduction in the use of diagnostic tests in infants with risk factors for early-onset neonatal sepsis does not delay antibiotic treatment. Swiss Med Wkly. 2014;144:w13981.
<https://smw.ch/article/doi/smw.2014.13981>
7. Mises au point interactives en infectiologie : actualisation des pratiques dans le diagnostic et le traitement des nouveau-nés suspects d'infection néonatale bactérienne précoce – Réalités pédiatriques n°211 – mai 2017 C Gras Le Guen https://jirp.info/wp-content/uploads/sites/3/2017/06/MISE-AU-POINT_JEUDI_Gras-Le-Guen.pdf
8. Faisabilité d'une surveillance clinique rapprochée en maternité des nouveau-nés à haut risque d'infection néonatale bactérienne précoce – Thèse de médecine – T. Bouffard – 2017 <http://archive.bu.univ-nantes.fr/pollux/fichiers/download/d55cd01f-60f4-48e1-acf5-1a29d1ef3895>
9. Identification et prise en charge du nouveau-né à risque d'infection néonatale bactérienne précoce : étude des pratiques des sages-femmes au CHU d'Angers – NAUDIN Clara – DE Sage femme <http://dune.univ-angers.fr/fichiers/14000041/2019MFASMA10010/fichier/10010F.pdf>

10. Évaluation du nouvel algorithme de prise en charge des infections materno-fœtales du CHU de Grenoble chez le nouveau-né de terme ≥ 34 SA – Thèse de médecine – J. Ledemazel – 2017 <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01609487/document>
11. Évaluation des pratiques professionnelles des sages-femmes concernant la prévention de l'infection néonatale bactérienne précoce du NN ≥ 34 SA : étude réalisée au CHU de Nice en novembre 2017 à mai 2018 – Elise Fiquet Albin, mémoire DE sage femme. <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02270634/document>

Annexes

	Pôle Couple-Enfant Clinique universitaire de médecine néonatale et Réanimation Pédiatrique	HCE.UNEO.PRO-013
	Prise en charge du nouveau-né ≥ 34SA à risque d'infection néonatale bactérienne précoce	
Date de diffusion : septembre 2020 Version : 1 Nombre de pages : 9	Rédigé par : RIQUET Claire Vérifié par : Dr CNEUDE Dr BOST-BRU	

I. OBJET

Décrire la prise en charge de l'infection néonatale bactérienne précoce chez les nouveau-nés ≥ 34 SA

II. CONTEXTE

Un nouveau-né sur deux présente au moins un facteur de risque d'infection néonatale bactérienne précoce (INBP) ce qui entraîne des bilans sanguins et des prélèvements bactériologiques. Or l'incidence des INBP qui surviennent avant 72h de vie est très faible (environ 0.25 pour 1000 naissances vivantes) mais les conséquences sont potentiellement graves (jusqu'à 20% de mortalité chez les prématurés).

De nouvelles recommandations pour la pratique clinique sont parues en septembre 2017 par la Haute Autorité de Santé. Elles placent la clinique au centre de la prise en charge et ont pour objectifs de :

- ✓ Limiter la réalisation de prélèvements sanguins (source de douleurs, d'inconfort et de surcoût important)
- ✓ Réduire de nombre et la durée des antibiothérapies administrées chez le nouveau-né indemne d'INBP afin de limiter les effets délétères d'une antibiothérapie excessive chez le nouveau-né. Ils sont actuellement mieux décrits : dissémination de résistances bactériennes, effets néfastes sur l'implantation de la flore digestive, perturbations dans la maturation du système immunitaire, associations rapportées entre antibiothérapie néonatale et allergie, diabète de type 1, obésité...

III. APPLICATION

A. NOUVEAU-NÉ ≥34SA ASYMPTOMATIQUE

1. Quels sont les facteurs de risque anténatals d'INBP ?

- Une colonisation maternelle à Streptocoque du groupe B (SGB) durant la grossesse actuelle : prélèvement vaginal (PV) de dépistage de SGB positif en culture ou PCR rapide positive en per-partum, et/ou bactériurie à SGB
- Une fièvre maternelle >38°C en per-partum ou dans les 2 heures qui suivent l'accouchement
- Un antécédent d'infection néonatale à SGB lors d'une précédente grossesse
- Une durée de rupture des membranes supérieure à 12 heures
- Une prématurité spontanée inexplicée <37SA

2. Dans quelles situations une antibioprophylaxie per-partum est-elle indiquée ?

- Une colonisation maternelle à SGB durant la grossesse actuelle (prélèvement vaginal (PV) de dépistage de SGB positif en culture ou PCR rapide positive en per-partum, et/ou bactériurie à SGB) à l'exception des femmes ayant accouché par césarienne avant le début du travail et avec des membranes intactes
- La fièvre maternelle >38°C isolée ou non (signes de chorioamniotite associés) en per-partum et ceci quel que soit le statut du PV
- Un antécédent d'infection néonatale à SGB lors d'une précédente grossesse.
- En cas de statut inconnu du PV :
 - une durée de rupture des membranes > 12 heures
 - ou une prématurité spontanée et inexplicée <37SA

3. Quels sont les critères d'une antibioprophylaxie per-partum adéquate ?

L'antibiothérapie maternelle doit être administrée :

- Par voie parentérale (intraveineuse)
- Au moins 4 heures avant la naissance
- En utilisant la pénicilline G, l'ampicilline ou l'amoxicilline, ou la céfazoline

Tout autre traitement antibiotique (molécule, modalités et délai d'administration inférieur à 4 heures avant la naissance) sera considéré comme inadéquat.

4. Quelles sont les catégories des nouveau-nés à risque d'INBP ?

Les nouveau-nés asymptomatiques à risque d'INBP sont définis par la présence d'un ou plusieurs facteurs de risque d'INBP (cf A.1). Ils doivent être surveillés de façon spécifique selon leur niveau de risque. Les nouveau-nés asymptomatiques à risque d'INBP peuvent être répartis dans l'une des trois catégories suivantes :

- **A** : les nouveau-nés dont la mère a reçu une antibioprophylaxie per-partum adéquate pour :
 - Une colonisation maternelle à SGB
 - Ou un antécédent d'infection néonatale à SGB
 - Ou un PV inconnu associé à une rupture des membranes de plus de 12 heures
 - Ou un PV inconnu associé à une prématurité spontanée et inexplicée

- **B** : Les nouveau-nés dont la mère a reçu une antibioprophylaxie per-partum inadéquate (incluant l'absence d'antibioprophylaxie alors qu'elle était indiquée) ou dont la mère a reçu une antibiothérapie per-partum adéquate pour une fièvre $>38^{\circ}\text{C}$
- **C** : Les nouveau-nés dont la mère a reçu, pour une fièvre $>38^{\circ}\text{C}$, une antibioprophylaxie per-partum inadéquate.

La fiche de prise en charge des nouveau-nés ≥ 34 SA asymptomatiques à risque d'infection néonatale bactérienne précoce (INBP) (Annexe 1) doit être remplie en salle de naissance pour tous les nouveau-nés sauf ceux ne séjournant pas en suite de couches dans les 48 premières heures suivant leur naissance (transfert en soins intensifs ou réanimation néonatale). Cette fiche devra être placée dans le carnet de santé du bébé afin d'y effectuer la surveillance nécessaire en suite de couche en fonction du groupe de risque auquel il appartient.

5. Quelles sont les modalités de la surveillance spécifique des nouveau-nés asymptomatiques à risque d'INBP ?

Nouveau-nés du groupe A :

- Surveillance habituelle en suites de couches
- Pas de sortie avant 48 heures

Nouveau-nés du groupe B :

- Surveillance standardisée en suites de couches toutes les 4 heures le premier jour et toutes les 6 heures le 2^e jour à l'aide de la grille de surveillance (cf annexe 2).
- L'apparition d'un signe clinique impose la réalisation sans délai d'un examen clinique par le pédiatre et d'examen complémentaires ainsi que la mise en route d'une antibiothérapie si nécessaire après prélèvement d'une hémoculture.

Nouveau-nés du groupe C :

- Surveillance standardisée en suites de couches toutes les 4 heures le premier jour et toutes les 6 heures le 2^e jour à l'aide de la grille de surveillance (cf annexe 2).
- Examen clinique par un pédiatre entre H6 et H12
- La survenue d'un signe clinique dans ce contexte impose l'administration d'une antibiothérapie probabiliste dans les plus brefs délais après avoir prélevé une hémoculture.

La surveillance clinique peut être effectuée, soit par les sage femmes soit par les personnels paramédicaux (puéricultrice, infirmière, auxiliaire de puériculture). Les signes cliniques pour lesquels il est recommandé d'appeler la sage-femme ou le pédiatre sont : (cf annexe 2)

- Température $\geq 38^{\circ}\text{C}$ ou $< 36^{\circ}\text{C}$
- Fréquence cardiaque $> 160/\text{min}$ (au calme) ou $< 80/\text{min}$
- Présence d'un tirage, d'un geignement ou d'apnée
- Teint cutané anormal : pâleur, cyanose, marbrures ou teint gris
- Tout signe clinique ou changement d'état qui inquiète l'équipe soignante.

A. NOUVEAU-NÉ ≥ 34 SA SYMPTOMATIQUE

1. Quels sont les signes cliniques qui doivent faire évoquer une INBP ?

- Signes généraux : fièvre (température $\geq 38^{\circ}\text{C}$) ou hypothermie (température $< 36^{\circ}\text{C}$)
- Signes respiratoires : détresse respiratoire (geignement, battement des ailes du nez, signes de rétraction), tachypnée ($\text{FR} > 60/\text{min}$) et apnée.

- Signes hémodynamiques : tachycardie (>160bpm) ou bradycardie (<80bpm), signes de choc (augmentation du temps de recoloration cutanée, pâleur, hypotension artérielle, oligurie)
- Signes neurologiques : somnolence, irritabilité, hypotonie, convulsions
- Signes digestifs : refus de boire, vomissements

La majorité de ces signes cliniques ne sont pas spécifiques d'une infection, néanmoins leur présence dans les 48 premières heures de vie doit faire évoquer une INBP. Tout nouveau-né symptomatique, sans raison apparente est infecté jusqu'à preuve du contraire et une antibiothérapie doit être débutée. Les nouveau-nés symptomatiques sont transférés systématiquement dans le service de médecine réanimation néonatale pour débiter le traitement.

2. Quels sont les signes de gravité de l'INBP ?

- Troubles hémodynamiques nécessitant un remplissage vasculaire ou des drogues vaso-actives
- Signes cliniques neurologiques : troubles de la conscience ou convulsions
- Détresse respiratoire nécessitant une intubation prolongée

Dans ces situations cliniques graves, la triple antibiothérapie (cf B.4) est débutée dans le service de médecine ou réanimation néonatale après réalisation des prélèvements bactériologiques (cf B.3).

3. Quels examens complémentaires effectuer chez les nouveau-nés suspects d'INBP ?

• La Procalcitonine (PCT) au cordon :

Les nouveau-nés à risque d'INBP (groupe A, B ou C doivent bénéficier d'un dosage de la PCT au sang du cordon. En cas de taux élevé de PCT $\geq 0,6\mu\text{g/L}$, la conduite à tenir sera établie au cas par cas par le médecin en charge de l'enfant. On pourra instaurer une surveillance clinique rapprochée du nouveau-né en maternité et éventuellement un dosage de CRP à H12 de vie.

• L'hémoculture :

L'hémoculture est l'examen de référence pour établir le diagnostic étiologique de l'INBP. Il est recommandé de prélever une hémoculture pour tout nouveau-né qui présente des signes cliniques d'INBP avant l'instauration d'une antibiothérapie probabiliste. Il n'est pas recommandé de prélever une hémoculture à visée de surveillance chez un nouveau-né à risque d'INBP asymptomatique.

L'hémoculture devra être prélevée dans un flacon pédiatrique avec un volume cible de 2mL de sang (au minimum 1mL).

• La ponction lombaire :

Il est recommandé de réaliser une ponction lombaire dans les situations suivantes :

- Hémoculture positive à un germe pathogène
- Nouveau-né avec altération de l'état général ou signes cliniques neurologiques et dont l'état clinique est compatible avec la réalisation du geste.

Résultats : le taux de globules blanc normal dans le LCR est situé entre 0 et 20/mm³. La protéinorachie normale est inférieure à 1g/L et la glycorachie normale est supérieure à 60% de la glycémie dosée au même moment.

L'absence de réalisation de la ponction lombaire ne doit pas retarder l'administration de l'antibiothérapie.

- **CRP :**

Il n'est pas recommandé d'effectuer un dosage de la CRP à la naissance dans la démarche diagnostique de l'INBP. En revanche, il est recommandé d'effectuer un dosage de la CRP à l'instauration d'une antibiothérapie lorsque celle-ci est débutée après 12 heures de vie. La réalisation d'un dosage de la CRP 24 et 48 heures après le début de l'antibiothérapie peut être utile pour conforter la décision d'arrêter une antibiothérapie chez un nouveau-né pour lequel l'hémoculture est négative à 48 heures.

- **Le liquide gastrique :**

Le prélèvement du liquide gastrique n'est plus recommandé dans la prise en charge du risque d'INBP. Cependant, sa réalisation peut être discutée avant toute initiation de traitement afin d'orienter le choix de l'antibiothérapie, uniquement dans le service de médecine et réanimation néonatale et surtout chez le nouveau-né prématuré <37SA. Cet examen ne doit pas, à lui seul, faire instaurer ou arrêter une antibiothérapie.

- **Le frottis placentaire et la culture du placenta :**

Ils sont recommandés en cas de fièvre maternelle avec notion d'exposition à *Listeria* et/ou d'anomalies macroscopiques placentaires (micro-abcès) ou de pyélonéphrite gravidique.

4. Quelle antibiothérapie probabiliste instaurer chez le nouveau-né ≥ 34SA suspect d'INBP ? (cf Annexe 3)

→ Chez le nouveau-né ≥ 34 SA symptomatique sans signes de gravité :

- **Amoxicilline** 100 mg/kg/24h en 2 injections IVL 20 min ou IVD
- **Gentamicine** en 1 injection IVL 30 min
 - 5 mg/kg/24h chez le nouveau-né ≥ 37 SA
 - 6 mg/kg/24h chez le nouveau-né de 34-36 SA

→ En cas de signes de gravité (troubles hémodynamiques ou signes cliniques neurologiques) possiblement attribuables à l'infection :

- **Céfotaxime** 200 mg/kg/24h en 2 injections IVL 20 min ou IVD
- **Gentamicine** en 1 injection IVL 30 min
 - 5 mg/kg/24h chez le nouveau-né ≥ 37 SA
 - 6 mg/kg/24h chez le nouveau-né de 34-36 SA
- Si une listériose est évoquée, ajouter de l'**Amoxicilline** à la posologie de 100 mg/kg/24h en 2 injections IVL 20 min ou IVD

→ En cas d'infection maternelle documentée (PNA, Bactériémie) à une autre bactérie que le SGB, il est recommandé d'adapter l'antibiothérapie de 1ère intention chez le nouveau-né :

- Si ECBU ou hémoculture maternelle positive à *Escherichia coli* : bithérapie par **céfotaxime** (100 mg/kg/24h en 2 injections IVL 20 min ou IVD) + **gentamicine** en injection IVL 30 min
- Si ECBU ou hémoculture maternelle positive à *Escherichia coli* BLSE : avis spécialisé

Attention, l'utilisation de la ceftriaxone chez le nouveau-né dans le cadre de la prise en charge de l'INBP est contre-indiquée.

5. Comment faire l'adaptation secondaire de l'antibiothérapie probabiliste initiale ?

L'arrêt de l'antibiothérapie doit être envisagée à 48 heures de l'instauration si :

- L'hémoculture est stérile
- L'examen clinique est normal

- La CRP est stable ou en diminution

Elle doit être accompagnée d'une surveillance clinique de 24 à 48h après l'arrêt de l'antibiothérapie.

La poursuite de l'antibiothérapie devra se faire selon l'appréciation de la situation par le pédiatre si :

→ En l'absence de documentation bactériologique :

- Formes avec signes de gravité initiaux (troubles hémodynamiques ou signes cliniques neurologiques) possiblement attribuables à l'infection
- État clinique, sans signe de gravité initial, fortement évocateur d'une infection

→ En présence de documentation bactériologique :

- Bactériémie sans méningite : arrêt de la gentamicine après 2 doses :
 - Hémoculture + à *Streptococcus agalactiae* : **Amoxicilline** 100 mg/kg/24h en 2 injections ILV 20 min ou IVD pendant **7 jours**.
 - Hémoculture + à E. Coli (même si ampicilline S) : **Cefotaxime** 100 mg/kg/24h en 2 injections IVL 20 min ou IVD pendant **7 jours**.
 - Hémoculture + à un autre germe : avis spécialisé
- Méningite +/- Bactériémie :
 - Méningite à *Streptococcus agalactiae*: **Amoxicilline** 200 mg/kg/24h en 2 injections IVL 20 min ou IVD jusqu'à 7 jours de vie puis amoxicilline 200 mg/kg/24h en 3 injections IVL 20 min ou IVD pour une durée totale de traitement de **14 jours**.
 - Méningite à *Escherichia coli*: **Cefotaxime** 200 mg/kg/24h en 2 injections IVL 20 min ou IVD jusqu'à 7 jours de vie puis Cefotaxime 200 mg/kg/24h en 4 injections IVL 20 min ou IVD pour une durée totale de **21 jours**.
 - Méningite à un autre germe : avis spécialisé

Un relais de l'antibiothérapie par voie orale n'est jamais possible.

6. Quelle est la durée de l'antibiothérapie ?

Il est recommandé d'appliquer les durées d'antibiothérapie suivantes :

- 7 jours en cas de bactériémie
- 14 jours en cas de méningite à SGB
- 21 jours en cas de méningite à E.coli

L'antibiothérapie étant débutée sur des signes cliniques non spécifiques, la poursuite ou non du traitement antibiotique repose sur la réévaluation de l'examen clinique, les résultats bactériologiques (hémoculture et éventuellement culture du LCR), et biologique (CRP) au bout de 48 heures de traitement.

Annexe 1 : Protocole de prise en charge des nouveau-nés ≥ 34 SA à risque d'INBP

Prise en charge des nouveaux-nés ≥ 34 SA asymptomatiques à risque d'infection (RI) néonatale bactérienne précoce (INBP)

*RECTO à remplir en salle de naissance, VERSO à remplir en UME si bébé du groupe B ou C
Cette feuille doit rester dans le carnet de santé du bébé jusqu'à son examen de sortie*

Coller étiquette **MAMAN** ou

NOM : _____
Prénom : _____
DDN : ____/____/____

Coller étiquette **BÉBÉ** ou

NOM : _____
Prénom : _____
DDN : ____/____/____
Heure de naissance : ____h__

① Facteurs de risque d'INBP ?

- | | | |
|--|------------------------------|---|
| PV ou ECBU positif à SGB | Non <input type="checkbox"/> | Oui <input type="checkbox"/> |
| Fièvre maternelle $>38^{\circ}\text{C}$ en per-partum ou dans les 2h post partum | Non <input type="checkbox"/> | Oui <input type="checkbox"/> |
| Antécédent d'infection néonatale lors d'une précédente grossesse | Non <input type="checkbox"/> | Oui <input type="checkbox"/> |
| Rupture des membranes ≥ 12 h | Non <input type="checkbox"/> | Oui <input type="checkbox"/> Durée _____ |
| Prématurité spontanée inexpliquée <37 SA | Non <input type="checkbox"/> | Oui <input type="checkbox"/> Terme ____SA +__ |

≥ 1 Oui = bébé RI

TOUTES les réponses Non
STOP bébé non RI \rightarrow surveillance standard

② Indication d'antibioprophylaxie maternelle ?

- | | | |
|--|------------------------------|------------------------------|
| PV ou ECBU positif à SGB | Non <input type="checkbox"/> | Oui <input type="checkbox"/> |
| Fièvre maternelle $>38^{\circ}\text{C}$ en per-partum ou dans les 2h post partum | Non <input type="checkbox"/> | Oui <input type="checkbox"/> |
| Antécédent d'infection néonatale lors d'une précédente grossesse | Non <input type="checkbox"/> | Oui <input type="checkbox"/> |
| PV inconnu ET Rupture des membranes ≥ 12 h | Non <input type="checkbox"/> | Oui <input type="checkbox"/> |
| PV inconnu ET Prématurité spontanée inexpliquée <37 SA | Non <input type="checkbox"/> | Oui <input type="checkbox"/> |

TOUTES les réponses Non

≥ 1 Oui

③ Quel groupe de risque pour le bébé ?

Antibioprophylaxie maternelle adéquate ? (une seule dose suffit)

- | | | |
|---|------------------------------|------------------------------|
| - Molécule parmi : Amoxicilline, Ampicilline, pénicilline G, céfazoline | Non <input type="checkbox"/> | Oui <input type="checkbox"/> |
| - Administration ≥ 4 h avant la naissance | Non <input type="checkbox"/> | Oui <input type="checkbox"/> |
| - Voie Intra-Veineuse | Non <input type="checkbox"/> | Oui <input type="checkbox"/> |

TOUTES les réponses Oui
(Adéquate)

≥ 1 Non
(Inadéquate)

Fièvre maternelle ?
 $>38^{\circ}\text{C}$ en per-partum
ou dans les 2h qui
suivent l'accouchement

Fièvre maternelle ?
 $>38^{\circ}\text{C}$ en per-partum
ou dans les 2h qui
suivent l'accouchement

NON

OUI

NON

OUI

Groupe A « bas risque »

Surveillance habituelle
en suites de couche
Pas de sortie avant 48h

Groupe B « risque intermédiaire »

Surveillance standardisée en suite de
couches/**4h** pendant les 48 premières
heures (cf grille de surveillance)

Groupe C « risque élevé »

Surveillance standardisée en suite de
couches/**4h** pendant les 48 premières
heures (cf grille de surveillance)
+ Examen par le pédiatre **entre H6 et H12**
(Appel DECT 20794)

Groupe de risque du bébé : A B C

\rightarrow Poser des électrodes de scope sur le bébé en SDN

**Fiche de surveillance clinique des nouveau-nés asymptomatiques
à risque d'infection néonatale bactérienne précoce**

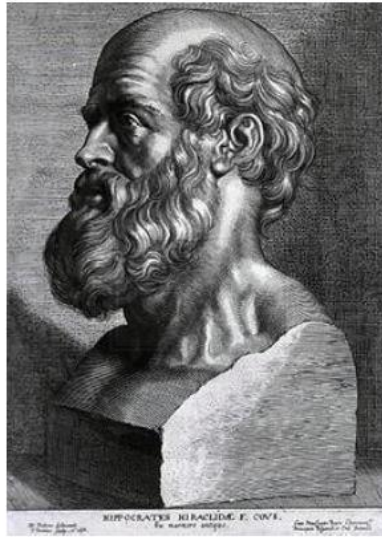
Tableau à remplir en suites de couches par les sage-femmes ou auxiliaires de puériculture pour tout **nouveau-né asymptomatique** du **groupe B ou C**

Si bébé du groupe C : examen par le pédiatre réalisé à H__ par : _____

Age (heures)	H4	H8	H12	H16	H20	H24	H30	H36	H42	H48
Date										
Heure										
Température $\geq 38^{\circ}\text{C}$ ou $< 36^{\circ}\text{C}$										
Fréquence cardiaque >160 (au calme) ou $<80/\text{min}$										
Fréquence respiratoire $>60/\text{min}$										
Signes de lutte respiratoire (tirage, geignement)										
Aspect de la peau anormal (pâleur, cyanose, marbrures, teint gris)										

Prévenir le pédiatre ou la sage-femme si une case d'anomalie est cochée ou tout signe clinique ou tout changement d'état inquiétant l'équipe soignante.

Annexe 2 : Fiche RI de prise en charge des nouveau-nés $\geq 34\text{SA}$ à risque d'INBP



SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des Maîtres de cette Faculté, de mes chers condisciples et devant l'effigie d'HIPPOCRATE,

Je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine.

Je donnerai mes soins gratuitement à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au dessus de mon travail. Je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.

Admis dans l'intimité des maisons, mes yeux n'y verront pas ce qui s'y passe ; ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs, ni à favoriser le crime.

Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.

Je garderai le respect absolu de la vie humaine.

Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.