HAL
open science

Mode d'accouchement des prééclampsies sévères entre 34 et 36 SA + 6 J : état néonatal et maternel

Aliénor Moreau

To cite this version:

Aliénor Moreau. Mode d'accouchement des prééclampsies sévères entre 34 et 36 SA + 6 J : état néonatal et maternel. Médecine humaine et pathologie. 2019. dumas-02335337

HAL Id: dumas-02335337

https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02335337

Submitted on 28 Oct 2019

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.

UFR de Médecine
UNIVERSITÉ Grenoble Alpes

BIBLIOTHÈQUES UNIVERSITAIRES Grenoble Alpes

UNIVERSITÉ Grenoble Alpes
Grenoble INP

AVERTISSEMENT

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance et mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

Il n'a pas été réévalué depuis la date de soutenance.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite encourt une poursuite pénale.

Contact au SID de Grenoble :
bump-theses@univ-grenoble-alpes.fr

LIENS

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 122. 4
Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 335.2- L 335.10

http://www.cfcopies.com/juridique/droit-auteur

UNIVERSITÉ GRENOBLE ALPES

UFR DE MÉDECINE DE GRENOBLE

Année : 2019

MODE D'ACCOUCHEMENT DES PRÉÉCLAMPSIES SÉVÈRES ENTRE 34 ET 36 SA + 6 J : ÉTAT NEONATAL ET MATERNEL

Thèse
Présentée pour l'obtention du titre de Docteur en Médecine
Diplôme d'Etat
Soutenue publiquement le 24 octobre 2019 à la Faculté de Médecine de Grenoble

Par Aliénor MOREAU

[Données à caractère personnel]

Devant le jury de médecine composé de :

Président du jury :

Madame le Professeur Pascale HOFFMANN

Directeur de thèse :

Madame le Docteur Bénédicte BRETON

Membres :

Monsieur le Professeur Thierry DEBILLON

Madame le Docteur Véronique EQUY

Monsieur le Professeur Didier RIETHMULLER

UFR de Médecine
UNIVERSITÉ Grenoble Alpes

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	APTEL Florent	Ophtalmologie
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	Ophtalmologie
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-PRENOM	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-vénéréologie
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	Ophtalmologie
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

REMERCIEMENTS

Un grand Merci …

Au jury de cette thèse :

À Madame le Professeur Pascale HOFFMANN, présidente du jury.
Merci de me faire l'honneur de présider ce jury. Merci pour tous vos conseils et votre confiance pendant ces années d'internat.

À Monsieur le Professeur Didier RIETHMULLER.
Merci d'avoir accepté de faire partie de mon jury. Je n'ai pas eu la chance de travailler à vos côtés, à mon grand regret.

À Monsieur le Professeur Thierry DEBILLON.
Merci d'avoir accepté d'apporter votre expertise en néonatologie à ce jury. Cette thèse sans la présence d'un pédiatre n'aurait pas eu le même intérêt.

À Madame le Docteur Véronique EQUY,
Merci pour la formation que vous avez pu m'apporter tout au long de l'internat. Je pense avoir beaucoup appris en obstétrique grâce à vous, et merci pour les conseils que vous m'avez donnés au début de la thèse.

À Madame le Docteur Bénédicte BRETON, directeur de thèse.
Tout d'abord merci d'avoir bien voulu encadrer mon sujet. Merci pour ces heures de conseils, relecture, et ces séances de remotivation. Tu as toujours été partante pour superviser mes mémoires, maintenant une thèse ! J'ai beaucoup appris en obstétrique grâce à toi et tu as toujours su me mettre en confiance. Reste comme tu es !

À ma famille :

À ma Maman, ma plus fidèle supportrice dans les bons et surtout les mauvais moments. Ces études c'est grâce à toi que j'ai pu les réussir, grâce à ta rigueur et à ta détermination, que tu as su, je pense, me transmettre. Ton soutien inconditionnel m'a permis de tenir, et pour cela je ne pourrai jamais assez te remercier.
À mon Papa, toi qui m'a également toujours soutenue toutes ces années, et qui m'a aussi bien trop chouchoutée !

À mon frère, Gaspard, et mes sœurs, Thaïs et Camille. A leurs conjoints respectifs (Adeline, François et Olivier). Merci de m'avoir soutenue, de m'avoir épaulée. Oliv', tu le sais déjà, tu es comme un grand frère de longue date. François, merci d'avoir répondu présent lors de mes coups de fils de détresse informatique, j'ai de la chance de vous avoir. Ade et Gaspard j'attends votre rapprochement avec impatience. Thaïs, je me rappelle des diners de familles avec nos discussions légèrement orientées qui ne plaisaient pas à tout le monde ! Merci beaucoup d'avoir relu mes différents mémoires et enfin la thèse pour couronner le tout.

Et Camille, tu as toujours été ma grande sœur protectrice jusqu'au bout, tu m'as toujours accueilli à bras ouverts à Lille, Mons, Lyon, et à Paris, et j'en garde de nombreux et bons souvenirs, j'espère bien que vous allez vous rapprocher de la région avec de beaux projets professionnels pour Olivier.

À mes neveux et nièce :
À Rebecca, Marceau, Hector, Arthus et Gustave (tellement fière d'être ta marraine !), ainsi qu'à ceux de ma belle-famille ; Arthur et Robin ; grâce à vous quand je prenais le temps de vous voir je retrouvais l'énergie nécessaire.

À mes oncles et tantes, mes cousines et cousins. C'est toujours un grand plaisir de se retrouver.

À mes grands-parents, ceux que j'aurai voulu plus connaître et pouvoir montrer ce que je suis devenue. A mon Papi, qui est en excellente forme et que je ne vois pas assez souvent à mon grand regret.

À ma belle-famille :

À Patrick, Laurence, Magali et Julien, merci d'avoir toujours été à mes côtés et de m'avoir soutenue, j'ai beaucoup de chance. (Tout comme pour Daniel et Jean Philippe d'ailleurs !).

A mes amis :

À mes amis du lycée : Lilou, Galou, BB, Kévin, Antoine, Anouck et à Vivien et Mika. Merci d'avoir toujours été disponibles pour sortir le weekend pour m'aérer, de m'avoir supportée. Je garderai en mémoire nos vacances passées à Lausanne, en Croatie, en Guadeloupe. Je n'oublierai jamais ces nouvel an passés à vos côtés à Chambéry et à Annecy. J'espère qu'on arrivera à garder contact malgré la distance qui nous sépare, que vous continuerez à venir profiter de la région, et promis Aurélie, je te prêterai le vélo électrique pour nos prochains tours du lac. Un grand merci particulier à Galou, BB et Lilou pour votre soutien de toujours.

À mes amis de l'externat :

À Amélie, Candice, Valérie, Nybel et Alexis. A ces bons moments passés ensembles, cette collocation à Villejuif partagée avec Amélie et Candice, à nos révisions pour les ECN, et particulièrement à Nybel, sans qui ce dernier mois de révision n'aurait pas été aussi productif. J'ai hâte que l'on se retrouve pour voir le premier enfant des Lara Croft.

À mes amis par le biais de ma sœur Camile :

À Louis, Audrey, Valentina, Valeria et Jérôme. A nos vacances passées en Sardaigne, à votre aide pour le cahier de vacances des P2 pris très au sérieux. Louis et Audrey, je suis tellement contente que vous soyez à Annecy et d'autant plus enfin réunis ! Et Jérôme, tu me manque tellement !

À mes amis par le biais de Flavien :

À Caroline, Joris, Alex, Eve, Pikot, Mimie (qui plus est ma coiffeuse renommée !), Marilyne, Julien, Thibaut, Juliette, Raph, Amandine, Benjamin C, Benjamin R, Claire, Loyce, Mathilde, Rémi, Nanou, Victor, Clément, Sébastien, Floriane, Lesly, Aurélien, Guillaume et j'en oublie sûrement…. Il faut dire que vous êtes nombreux ! Merci de m'avoir adoptée sans difficulté dans le groupe, et de m'avoir plus qu'encouragée. Et plus spécifiquement merci à Caro, ma confidente de tous les jours.

À mes amis rencontrés lors de l'internat :

À Aude, Alphane, Camille, Pierrick, Arnaud, Raphaëlle, FX, Ludovic, Akil, Nicolas et j'en oublie. Ce début d'internat à Chambéry à vos côtés était plus que sympathique.
À notre chère collocation avec Aude et Alphane, puis avec Benoit et Eve-Anne. Un particulier merci à Aude, ma « sœur » de Grenoble avec qui nous avons tellement pu partager et à notre « Papa de Grenoble », qui a su nous recadrer et nous soutenir à l'Absolu.
À ces bons semestres passés à l'internat d'Annecy : Anne Pauline, ma voisine de chambre que je connaissais avant de te rencontrer par le biais d'Adeline, elle avait donc dit vrai, tu es une copine en or, je regrette de ne pas avoir pu travailler plus souvent avec toi! Et que de bons souvenirs en gynéco avec Emilie, Marie, Corentin, Manon, Alexia, Elsa, Sarah et Anne Pauline, et surtout ce nouvel an mémorable. À notre trio en urologie avec Alessandro et Clément, c'était un plaisir de travailler avec vous. À Gabriel, Laurine et Maxime avec qui on formait une équipe de choc en viscérale; ainsi qu'avec Sylvain, Adrien et Rodolphe. Mais également à nos soirées avec Laurine, Maxime et Mallory, Natalia et Gabriel, Sam et Radou. J'avais l'impression de faire partie de la famille !
À notre collocation avec Véronique, une telle chance d'avoir pu être à tes côtés pendant la fin de ton internat et au début de ton assistanat. Je vous souhaite à Arnaud et toi, beaucoup de bonheur et je compte bien aller vous voir très prochainement. Et merci beaucoup de m'avoir aidé pour la correction des remerciements, vous formez une bonne équipe tous les deux!
À Cécile L que j'ai eu la chance de connaitre à Grenoble, et à nos belles soirées mais malheureusement pas assez régulières, j'espère qu'on réussira à y remédier bientôt !
À tous mes co-internes de gynécologie :
- Chloé, Marion, Julie et Stefan avec qui j'ai survécu à ce premier stage en sous-effectif à Chambéry, et surtout à la chance de pouvoir commencer l'assistanat avec Marion, Julie, et Stefan. Finalement ce premier semestre allait déterminer une bonne équipe de futurs assistants !
- Anne Pauline, Cécilia, Meryam, Célia, Cécile, Charlotte R, Manon, Clémence, Florian, Sophie, Pierre-Alain, Alexandra, Laura, Maryline, Mathilde et Marie mes co internes pendant les semestres à Grenoble pour lequel l'ambiance et la bonne entente était parfaite. Et surtout à Manon avec qui nous avons bien copiné, et à notre « maman Sophie » qui nous a bien coaché.
- Anna avec qui on partageait le bureau de grossesse patho où tu bossais ton M2 avec détermination et où on montait notre dossier de demande d'inter CHU. Tu as toujours été présente pour l'ensemble des internes de gynécologie lorsque tu nous représentais et même après, toujours disponible pour discuter avec nous de nos projets, et à nous donner de bons conseils.
- Clara, Lucile, Manon, Clément avec qui on formait une équipe soudée pour affronter de nouveau le sous-effectif de Chambéry. Et surtout à Clara, avec qui je vais avoir la chance de partager la fin de ton assistanat.

- Mathilde, Charlotte B, Clément, Agathe H, et Alexandre avec qui j'ai fait mon 3ème semestre et dernier semestre à Chambéry. Contente que tu viennes à Annecy Alex, tu ne seras pas déçu !
- A Maxime et Théo que j'ai eu la chance de connaitre au CNGOF à Strasbourg. Vôtre humour et vôtre positive attitude sont toujours succès d'une bonne ambiance.
- Aux internes avec qui je n'ai pas encore eu la chance de travailler mais qui viendront peut-être à Annecy.

Et un spécial merci aux internes de mon dernier semestre à Annecy : Maureen, Elia, Marie, Bogdan, Andreea, Laura et Achille. Vous êtes tous de bonnes volontés, motivés, brillants et avez été tous très aidant pour ma fin de préparation de thèse. Et Bogdan et Andreea, je suis tellement contente que vous puissiez poursuivre votre formation à Annecy à mes côtés le prochain semestre. Et un particulier merci à Maureen pour la traduction du résumé en anglais.

A toutes les équipes avec lesquelles j'ai travaillé :

A l'équipe du CHU :
Merci aux assistants, PH de Grenoble, vous m'avez beaucoup appris de jour comme de nuit. À François qui m'a prise sous son aile au début de l'internat et qui m'a donné des idées pour mon sujet de mémoire. Je te souhaite beaucoup de bonheur pour toute ta famille. A Pierre Alain, merci de t'être démené pour me trouver un sujet de thèse !

A l'équipe de Chambéry :
Je me souviendrai toujours de mes premiers pas dans l'aventure : de ma première garde avec Dr Passarelli et à ma première suture d'épisiotomie. Merci à vous Dr Decroisette, de vous être intéressé à ma thèse et de m'avoir aiguillée pour les débuts. A Dr Deyrolle, vous m'avez beaucoup appris, j'espère garder tous vos bons conseils d'un travail rigoureux.

A l'équipe d'Annecy :
Vous m'avez également beaucoup appris autant les uns que les autres. Si je suis revenue, ce n'est pas un hasard, j'ai beaucoup de chance de pouvoir poursuivre ma formation à vos côtés.

A l'équipe d'urologie et de viscérale d'Annecy :
Un grand merci à Dr Skowron, Dr Valignat, Dr Arnoux en urologie à Annecy et à Dr Duprez, Dr Oulié, Dr Mestrallet et Dr Morati en viscérale à Annecy avec qui j'ai eu la chance de réaliser mes semestres de chirurgie. Ces semestres à vos côtés, j'en garde des souvenirs mémorables. En espérant ne pas avoir besoin de vous souvent, mais au plaisir de se croiser au bloc ou de partager un repas au self.

Un grand merci aux équipes de brancardiers, ASH, auxiliaires de puériculture, infirmières de service, de bloc, en particulier à Maëlle et à mes « mamans » de bloc (Sandra, Dominique…), sages-femmes et secrétaires. En particulier merci à toi Laetitia et promis je serai plus disponible après cette étape.

Un grand merci également à toute l'équipe de la DRCI d'Annecy qui m'a permis de faire les démarches administratives dans les règles de l'art, mais également pour vos conseils en méthodologie et en statistiques. En particulier un grand merci à Marion Noret et à Tristan Delory.

Un grand merci au Dr Catherine Vergne, gynécologue obstétricien à Amiens, qui m'a donné envie de me lancer dans l'aventure.

Et bien sûr :

A Flavien,

J'ai tellement de chance de t'avoir à mes côtés, merci de ton amour, de prendre toujours tant soin de moi, et de m'avoir supportée. A nos futurs projets d'aventure.

TABLE DES MATIÈRES

REMERCIEMENTS 6
TABLE DES MATIÈRES 11
LISTE DES ABREVIATIONS 12
RÉSUMÉ 13
SUMMARY 14
INTRODUCTION 15
Définition de la prééclampsie sévère 15
Physiopathologie de la prééclampsie 16
Facteurs de risques de la prééclampsie 16
Risques maternels et fœtaux liés à la prééclampsie 17
Prise en charge des prééclampsies sévères 18
Objectif de l'étude 20
MATERIEL ET METHODES 21
Design de l'étude 21
Critères d'inclusion et d'exclusion 21
Extraction des données 22
Définition de la prééclampsie sévère et protocole de déclenchement 23
Variables d'intérêt 25
Analyse statistique 27
RESULTATS 28
DISCUSSION 38
CONCLUSION 49
ANNEXE 50
CONCLUSION SIGNÉE 56
BIBLIOGRAPHIE 57
SERMENT D'HIPPOCRATE 61

LISTE DES ABREVIATIONS

ACOG : American College of Obstetricians and Gynecologists

ARCF : anomalies du rythme cardiaque fœtal

AVB : accouchement par voie basse

AVC : accident vasculaire cérébral

CHANGE : Centre Hospitalier Annecy Genevois

CHUGA : Centre Hospitalier Grenoble Alpes

CIVD : coagulation intra vasculaire disséminée

CNGOF : Collège National des Gynécologues et Obstétriciens Français

CNSF : Collège National des Sages-Femmes

HAS : Haute Autorité de Santé

HELLP syndrome : *hemolysis* (hémolyse), *elevated liver enzymes* (augmentation des enzymes hépatiques), *low platelet count* (numération plaquettaire faible).

HRP : hématome rétro placentaire

HTA : hypertension artérielle

IMC : indice de masse corporelle

J : jour

MFIU : mort fœtale in utéro

OAP : œdème aigu du poumon

PAD : pression artérielle diastolique

PAG : petit pour l'âge gestationnel

PAS : pression artérielle systolique

pHa : pH artériel

RCIU : retard de croissance intra-utérin

SA : semaines d'aménorrhée

SFHTA : Société Française d'Hypertension Artérielle

SOGC : Société des Obstétriciens et Gynécologues du Canada

USC : unité de soins continus

WHO: World Health Organization

RÉSUMÉ

Objectif. Comparer l'état néonatal et maternel des prééclampsies sévères selon la décision de césarienne ou de déclenchement entre 34 Semaines d'Aménorrhées (SA) et 36 SA +6 Jours (J).

Matériel et Méthodes. Cette étude observationnelle, rétrospective, et multicentrique, a inclus les grossesses uniques compliquées de prééclampsies sévères accouchées par césarienne planifiée ou par déclenchement du travail entre 34 SA et 36 SA +6 J au Centre Hospitalier Universitaire de Grenoble Alpes (CHUGA) et au Centre Hospitalier Annecy Genevois (CHANGE). L'état néonatal était analysé par un critère composite (absence de ventilation mécanique > 24h, convulsion, décès néonatal ; pH artériel > 7,10 ; Apgar > 7 à 5 minutes). Des tests de t Student, de Chi2 et de Fisher exact étaient utilisés.

Résultats. Dans la période définie de 13 ans pour le CHUGA et de 10 ans pour le CHANGE, 293 patientes présentaient une prééclampsie entre 34 SA et 36 SA + 6 J. Il y avait 148 patientes incluses : 43 césariennes planifiées, 105 déclenchements, dont 63 accouchements par voie basse et 42 césariennes. Le déclenchement du travail comparé à la césarienne planifiée n'était pas associé à un meilleur état néonatal (85 % vs 77 %, p=0,24), mais diminuait la nécessité de ventilation mécanique >24h pour les nouveau-nés issus du déclenchement (84 % vs 95 %, p=0.04).

Conclusion. Le mode d'accouchement des prééclampsies sévères chez les prématurés tardifs n'est pas consensuel et il n'existe pas de recommandation à ce jour. Le déclenchement réduit le nombre de césariennes, améliore le pronostic obstétrical à long terme, et ne semble mettre en danger ni la mère ni le nouveau-né. Ces résultats pourraient inciter à réduire le nombre de césariennes prévues en l'absence de signe critique de la prééclampsie.

SUMMARY

DELIVERY MODE IN WOMEN WITH SEVERE PREECLAMPSIA BETWEEN 34 0/7 AND 36 6/7 WEEKS' GESTATION: NEONATAL AND MATERNAL OUTCOMES

Objective. To compare the neonatal and maternal outcomes of severe preeclampsia after labour induction or planned caesarean section between 34 0/7 and 36 6/7 weeks' gestation.

Material and methods. This observational, retrospective, multi-center cohort study included singleton pregnant women with severe preeclampsia between 34 0/7 and 36 6/7 weeks' gestation at Grenoble Alpes French Hospital University (CHUGA) and at Annecy Genevois French Hospital (CHANGE). The first objective of this study was a composite criterion of good neonatal outcomes (no need for mechanical ventilation > 24 h, umbilical artery pH> 7.10, Apgar > 7 to 5 minutes, no convulsive seizure, no neonatal death). Statistical analysis was performed using Student t test, Chi2 analysis and Fisher exact test.

Results. During 13 years at the CHUGA and 10 years at the CHANGE, 293 women manifested a preeclampsia between 34 0/7 and 36 6/7 weeks' gestation. There was 141 eligible women for inclusion: 43 women had a planned caesarean section, 105 underwent labour induction, out of these 63 had a vaginal delivery and 42 required caesarean delivery. Planned caesarean section compared to labour induction was not associated with a better neonatal outcome

(85 % vs 77 %, p=0,24). Labour induction was however associated with a decreased need for mechanical ventilation > 24h for new-borns (84 % vs 95 %, p=0.04).

Conclusions. Delivery mode for women with severe preeclampsia at the late preterm is not consensual, and there are no recommendations to this date. Inducing labour reduces the number of caesareans section, improving long term obstetrical prognosis, and does not seem to endanger either mother or new-born. These results could prompt to reduce the number of planned caesareans sections when there are no critical signs of preeclampsia.

INTRODUCTION

La prééclampsie est une complication de la grossesse liée à une dysfonction des échanges entre le fœtus et le placenta [1]. Son incidence en France est estimée entre 1 et 3 % pour les nullipares et entre 0,5 et 1,5 % pour les multipares [2].

Définition de la prééclampsie sévère

La prééclampsie est définie par une hypertension artérielle (HTA) (Pression artérielle systolique (PAS) ≥ 140mmHg et/ou pression artérielle diastolique (PAD) ≥ 90mmHg) à deux reprises et à deux heures d'intervalle, contrôlée ou non par un traitement, associée à une protéinurie pathologique (protéinurie ≥ 0 ,30 g/24h ou un ratio protéinurie/créatininurie ≥ 30 mg/mmol) découverte après 20 SA.

La prééclampsie est qualifiée de sévère lorsqu'elle est associée à au moins un des critères suivants [3,4]:

Une HTA sévère (PAS ≥ 160mmHg et ou PAD ≥ 110mmHg), et/ou une atteinte viscérale définie par au moins l'un des critères suivants :

- une oligurie inférieure à 500 ml par 24 heures, ou une créatininémie supérieure à 135 µmol/l, ou une protéinurie supérieure à 3 grammes par 24 heures,
- un œdème aigu du poumon (OAP),
- une douleur en barre épigastrique persistante,
- un HELLP syndrome (hémolyse intra-vasculaire, cytolyse hépatique et thrombopénie), des signes neurologiques persistants (troubles visuels, céphalées, réflexes ostéo-tendineux vifs et polycinétiques, une éclampsie),
- un hématome rétro-placentaire (HRP).

La prééclampsie est dite surajoutée quand il existait une HTA chronique ou une néphropathie et qu'une protéinurie apparait secondairement.

Physiopathologie de la prééclampsie

Le schéma physiopathologique de la prééclampsie est encore imparfaitement compris. Il est classiquement décrit par trois étapes successives.

Dans un premier temps il apparait un défaut de remodelage vasculaire utérin (comprenant un défaut d'invasion trophoblastique et une angiogenèse myométriale déficiente), responsable d'anomalies de perfusion de la chambre intervilleuse.

Dans un second temps surviennent une hypoxie placentaire et un stress oxydant, causant un dysfonctionnement généralisé du syncytiotrophoblaste.

Dans un troisième temps se crée un dysfonctionnement de l'endothélium maternel lié à diverses substances libérées par le placenta dans la circulation maternelle (sFlt-1, radicaux libres, débris syncytiaux, cytokines) et conduit aux signes cliniques et biologiques de la maladie [1].

Facteurs de risques de la prééclampsie

Plusieurs facteurs de risques de la prééclampsie ont été identifiés. En plus de l'antécédent personnel de prééclampsie, il existe des facteurs génétiques (antécédent de prééclampsie chez une sœur ou chez sa mère), immunologiques (la primiparité, la courte exposition au sperme de son partenaire, le sperme de donneur), physiologiques avec l'âge maternel (< 18 ans ou > 40 ans), environnementaux (altitude, stress), liés à des pathologies maternelles (HTA gravidique, obésité, insulinorésistance, thrombophilie, maladie auto-immune, HTA, néphropathie), ou encore associés à des pathologies fœtales (grossesse multiple, anomalies chromosomiques ou morphologiques) [2].

Risques maternels et fœtaux liés à la prééclampsie

La prééclampsie est responsable d'une lourde morbidité et mortalité périnatale, à la fois maternelle et fœtale.

Concernant le versant maternel, la prééclampsie peut se compliquer d'un HRP (20 à 25 %), d'HELLP syndrome (15 %), d'éclampsie (16 - 20 %), de coagulation intra vasculaire disséminée (CIVD) (8-10 %), d'insuffisance rénale aigue (IRA) (5 %), d'accident vasculaire cérébral (AVC), qui peuvent mettre le pronostic vital maternel en jeu si la grossesse n'est pas interrompue rapidement [5].

Les décès maternels attribués à des complications hypertensives représentent 4,7 % de l'ensemble des décès maternels et 10 % des morts maternelles directes (50 % secondaires à un AVC et 17 % secondaires à un hématome sous capsulaire du foie).

Bien que la mortalité maternelle par complications hypertensives ait diminué de façon significative sur la période 2010-2012 par rapport à la période 2007-2009 (ratio de mortalité maternelle de 0,5 pour 100 000 naissances vivantes versus 0,9 pour 100 000 naissances), la prééclampsie représente la quatrième cause directe de mortalité maternelle périnatale, après les hémorragies de la délivrance (11 %), les thrombo-embolies veineuses (10 %) et les embolies amniotiques (9 %) [6].

Concernant le versant fœtal, la morbidité provient de la malperfusion utérine avec un taux plus élevé de petit poids pour l'âge gestationnel (PAG) et de retard de croissance intra-utérin (RCIU), d'admission en unité de soins intensifs néonatals, et à une durée d'hospitalisation plus longue que pour les grossesses du même terme sans hypertension associée [7]. Concernant les prématurés entre 24 et 28 SA, ils nécessitent une ventilation mécanique néonatale plus longue en cas de prééclampsie sévère comparée à l'absence de prééclampsie maternelle [8].

De plus, la morbidité résulte également de la prématurité en elle-même. En effet, la prééclampsie correspond entre 34 et 36 SA + 6 J à la première cause de prématurité tardive induite (29%) [9].

Les pathologies liées à la prématurité sont la maladie des membranes hyalines, la dysplasie broncho-pulmonaire, plus fréquentes en cas de prématurité induite par rapport à une prématurité spontanée [10]; mais aussi des pathologies neurologiques comprenant les hémorragies intra-cérébrales sévères, les leuco-malacies périventriculaires et à plus long terme l'infirmité motrice cérébrale [10,11], bien que la prééclampsie diminue le risque d'avoir une complication neurologique [12,13].

Prise en charge des prééclampsies sévères

Il n'existe pas de traitement curatif en cas de prééclampsie. L'enjeu de la prise en charge consiste donc à prolonger la grossesse, le plus longtemps possible, lorsque l'état maternel et fœtal le permettent, pour faire naître l'enfant à un terme le plus avancé possible afin de limiter sa prématurité [3,4].

La prise en charge d'une prééclampsie sévère nécessite une hospitalisation qui permettra un suivi régulier de la patiente, à la fois clinique et biologique, ainsi qu'une surveillance fœtale (croissance fœtale, échanges materno-fœtaux, enregistrement du rythme cardiaque fœtal).

Afin de contrôler la tension artérielle, des anti hypertenseurs sont introduits et peuvent être associés. Les plus utilisés en France sont les béta bloquants, les inhibiteurs calciques et les inhibiteurs de l'enzyme de conversion. Les objectifs de PAD sont compris entre 85 et 100 mmHg et avec une PAS inférieure à 160 mmHg.

Lorsqu'il existe des signes neurologiques maternels faisant craindre la survenue d'une éclampsie, ou encore lorsqu'une indication d'accouchement est posée avant 33 SA, une

administration intra veineuse de sulfate de magnésium est réalisée à visée protectrice maternelle et/ou pour la neuro protection fœtale.

Enfin, pour préparer à une éventuelle naissance prématurée, un traitement par bétaméthasone injectable pour maturation pulmonaire fœtale, est réalisé avant 34 SA, si une prise en charge néonatale est envisagée.

Lorsque la prééclampsie met en jeu le pronostic vital maternel ou fœtal, le seul moyen d'arrêter la pathologie est de faire naître l'enfant, pour réduire la morbi-mortalité maternelle et fœtale secondaires à la prééclampsie. Plusieurs recommandations ont permis d'uniformiser les pratiques en France. Actuellement les recommandations les plus récentes proviennent du consensus d'experts de la Société Française d'Hypertension Artérielle, publié en décembre 2015 [3,4,14] (cf. *Annexe*).

Avant 24 SA, en cas de prééclampsie sévère, il est suggéré de discuter une interruption de grossesse en raison de la mise en péril grave de la santé de la mère.

En cas de prééclampsie sévère ou non entre 24 SA et 33 SA et 6J, il est recommandé de poursuivre la grossesse sous surveillance médicale rapprochée, sauf s'il existe des raisons maternelles (éclampsie, OAP, HRP, insuffisance rénale, HTA sévère non contrôlée par 2 ou 3 antihypertenseurs) ou des raisons fœtales (anomalies répétées du rythme cardiaque fœtal ou anomalies sévères des indices des dopplers fœtaux).

Entre 34 SA et 36 SA + 6J, en cas de prééclampsie modérée, il est préconisé de poursuivre la grossesse, et lorsque la prééclampsie est sévère, il est recommandé de provoquer la naissance.

Enfin, au-delà de 37 SA, quel que soit la gravité de la prééclampsie, il est recommandé d'envisager l'accouchement.

Objectif de l'étude

En France, il est actuellement recommandé d'arrêter la grossesse lorsqu'elle est compliquée de prééclampsie sévère entre 34 SA et 36 SA + 6 J. Cependant aucune voie d'accouchement, que ce soit la césarienne planifiée ou le déclenchement, n'est encore recommandée par les sociétés savantes, notamment le Collège National des Gynécologues Obstétriciens de France (CNGOF) [3].

Une dizaine d'études rétrospectives se sont intéressées au succès du déclenchement, à l'état néonatal et ou maternel selon le mode d'accouchement choisi, lorsqu'une indication de naissance était décidée pour cause de prééclampsie.

Quel que soit l'âge gestationnel, la majorité des études ne retrouvait pas de différence significative sur l'état maternel et ou fœtal selon le mode d'accouchement [15–21].

Aucune étude n'incluait uniquement les prématurités tardives (entre 34 SA et 36 SA + 6 J), bien que ces prématurités tardives représentent une partie non négligeable des prématurités induites.

Nous proposons dans cette étude de comparer l'état néonatal et maternel après un déclenchement, par rapport à un accouchement par césarienne planifiée, lors de la survenue d'une prééclampsie sévère entre 34 et 36 SA + 6 J.

MATERIEL ET METHODES

Design de l'étude

Il s'agit d'une étude de cohorte rétrospective et descriptive, multicentrique, par analyse des dossiers informatisés des services de maternité de niveau III du Centre Hospitalier Grenoble Alpes (CHUGA),et de la maternité de niveau IIB du centre hospitalier Annecy Genevois (CHANGE).

Critères d'inclusion et d'exclusion

La population de l'étude incluait les patientes majeures présentant une prééclampsie sévère entre 34 SA et 36 SA +6 J avant décision de naissance, ayant accouché au CHUGA ou au CHANGE entre le 1er janvier 2006 et le 31 décembre 2018.

Les patientes étaient exclues lorsque le travail était spontané, la grossesse était multiple, des malformations fœtales cérébrales et/ou cardiaques étaient dépistées aux échographies fœtales, et lorsqu'il y avait un diagnostic de mort fœtale in utéro (MFIU).

De plus les patientes étaient exclues lorsqu'elles présentaient une contre-indication à un déclenchement ou à un accouchement par voie basse (AVB) comme une présentation transverse fœtale, un antécédent de césarienne corporéale ou d'utérus multi-cicatriciel, un placenta prævia, ou la présence de complications graves de la prééclampsie comme l'éclampsie, l'OAP, le HELLP syndrome avec une thrombopénie majeure (< 80 G/L), un HRP, ou encore, des anomalies du rythme cardiaque fœtal (ARCF) sévères.

Extraction des données

Les départements de l'information médicale du CHUGA et du CHANGE ont contribué au recueil de données. Nous avons dans un premier temps sélectionné les patientes grâce aux codes diagnostics CIM10 (Classification Internationale des Maladies) qui présentaient une prééclampsie (O11 : prééclampsie surajoutée d'HTA chronique, O14 : prééclampsie) entre le 1er janvier 2006 et le 31 décembre 2018.

Nous avons ensuite extrait les informations nécessaires du dossier médical informatisé utilisé au CHUGA (Cristal-link avant 2017 et Easily après 2017) et au CHANGE (Orbis).

Les onglets suivants ont été consulté au CHUGA : identification de la patiente, antécédents obstétricaux, synthèse obstétricale, entête surveillance grossesse, consultations de surveillance de la grossesse, mots d'hospitalisation en grossesse à haut risque, partogramme, accouchement pour la mère, accouchement pour l'enfant, fiche nouveau-né, compte rendu d'assistance instrumentale à la naissance ou de césarienne, notes et prescriptions en suites de couches, compte rendu d'hospitalisation du nouveau-né en néonatologie, consultation post-natale. Pour les dossiers du CHANGE nous avons consulté les onglets suivants : grossesse, identité médicale, dossier administratif, fiche patiente périnatalité, venues, bilan entrée notes, accouchement, suites de l'accouchement, consultation du post-partum, compte-rendu de soins intensif, compte-rendu de néonatologie.

Au cours de l'inclusion, nous avons pu constater qu'au CHANGE, le pH artériel (pHa) et le pH veineux ombilical n'étaient pas réalisés avant le 1er janvier 2009, critère important du fait de son inclusion dans le critère composite sur l'état néonatal décrit par la suite. Nous avons donc décidé de ne commencer le recueil de données pour le CHUGA qu'à partir du 1er janvier 2009.

Le comité d'éthique de la recherche en obstétrique et gynécologie (CEROG) a validé le protocole (n° CEROG 2019-OBST-0704).

Une information sur l'étude ainsi qu'un formulaire d'opposition a été envoyé aux patientes. Aucun refus de participation n'a été retourné.

Définition de la prééclampsie sévère et protocole de déclenchement

La définition de la prééclampsie sévère utilisée dans notre étude correspondait à celle de la SFHTA et du CNGOF [4], précédemment rappelée. Elle correspondait également à la définition du protocole « Prise en charge de la prééclampsie » du CHUGA, élaboré en 2012 avec modification du seuil de la protéinurie à 3g/24h (versus 5g/24), et annulation de la thrombopénie comme critère isolé de sévérité. La définition du protocole prenait en compte le retentissement fœtal type ARCF et RCIU que nous avons décidé d'inclure même si ce versant n'était pas évoqué dans la SFHTA [4].

Comme il était précisé dans ce protocole, en accord avec les recommandations actuelles, lors d'une prééclampsie sévère après 34 SA, une extraction fœtale était recommandée. Lorsque celle-ci était décidée sans qu'il y ait une nécessité absolue d'arrêter immédiatement la grossesse, il était possible de déclencher l'accouchement. Les pratiques du CHANGE étaient équivalentes à celles du CHUGA.

Le déclenchement du travail était réalisé en fonction du score de Bishop [22], de la parité, de l'antécédent d'utérus cicatriciel et de la présence ou absence d'ARCF. C'est le protocole « Déclenchement du travail » du CHUGA élaboré en mars 2010 qui donnait la procédure à suivre :

Le déclenchement par dinoprostone 10 mg était réservé aux cols défavorables (Bishop < 6). Le dispositif était inséré dans le cul de sac vaginal postérieur sous spéculum et laissé en place 24

heures maximum. En cas de perte du dispositif, une nouvelle pose était réalisée. Si le col restait non favorable au bout de 24 heures, un relais par oxytocine par voie intra veineuse était réalisé en salle de travail, 30 minutes après le retrait du dispositif. Pour le CHANGE, il était possible d'enlever le premier dispositif et de le remplacer par un nouveau pour encore 24 heures si le col restait défavorable. Une surveillance par monitoring 30 minutes avant la pose, pendant deux heures suivant l'insertion, puis au moins 12 heures après ou dès que des contractions utérines étaient observées. Si la patiente se mettait en travail ou si le Bishop était ≥ 6, le dispositif était retiré et la patiente était transférée en salle d'accouchement. Un monitorage continu était effectué, et un relais par oxytocine après 30 minutes de l'ablation du dispositif était réalisé si nécessaire afin d'avoir un bon moteur utérin.

Le déclenchement par oxytocine par voie intraveineuse était réalisé chez les patientes ayant un col favorable (Bishop ≥ 6), ayant un antécédent d'utérus cicatriciel, présentant des ARCF fœtales, ou ayant un col avec un score de Bishop entre 4 et 5 chez une patiente multipare.

Avant d'introduire l'oxytocine, s'il était possible, une rupture artificielle des membranes était réalisée. L'administration de l'oxytocine était réalisée via un pousse seringue électrique, et une analgésie par péridurale était systématiquement proposée. La surveillance par monitoring débutait 30 minutes avant le déclenchement par oxytocine, puis était réalisée en continu. La dose délivrée était à adapter en fonction du retentissement fœtal, des contractions utérines et de la modification cervicale.

Avant 2017, le protocole du service du CHUGA (datant de mars 2010) en accord avec la Haute Autorité de Santé (HAS) de 2008 sur les déclenchements du travail à terme [23], consistait à introduire 2,5 mUI/min soit 1,5ml/h d'oxytocine initialement, avec une augmentation progressive de dose si nécessaire toutes les 20 à 30 minutes de 2,5 mUI /min en 2,5mUI/mn. La dose maximale recommandée était de 20 mUI/min (vitesse 12).

Une nouvelle recommandation du Collège National des Sages-Femmes (CNSF) a été publiée en 2017 [24]. Cette recommandation, prévue initialement pour la direction du travail spontané, modifiait la dose initiale d'oxytocine à 1,2 ml/h ainsi que l'augmentation de dose par palier de 1,2ml/h. De plus, une diminution de la dose de l'oxytocine était réalisée dès que possible. Le protocole du CHUGA « Utilisation de l'oxytocine en salle de naissance lors d'un travail spontané sur utérus sain » élaboré en en mai 2017 a repris ces recommandations, et a été utilisé pour les déclenchements après 2017 au CHUGA sans qu'un protocole ne soit prévu spécifiquement pour les déclenchements.

Ces recommandations ont également été utilisées pour les déclenchements par le CHANGE.

Variables d'intérêt

Le critère de jugement principal était décrit comme un bon état néonatal, calculé grâce à un critère composite comprenant toutes les données suivantes :

- le score d'Apgar [25] à 5 min > 7
- le résultat du pHa > 7,10
- l'absence de ventilation mécanique > 24 h invasive ou non invasive
- l'absence de crise convulsive néonatale
- l'absence de décès néonatal

Le premier critère de jugement secondaire s'intéressait au versant maternel avec un critère composite regroupant l'ensemble des données suivantes :

- l'absence d'admission en unité de soins continus (USC)
- l'absence d'hémorragie du post partum (< 500 millilitres)
- l'absence de décès maternel dans le post partum

Nous avons décidé de prendre 500 millilitres comme seuil pour définir l'hémorragie de la délivrance. En effet, avant 2016, une hémorragie du post partum se définissait comme des pertes sanguines du post partum de plus de pour les AVB et de plus d'un litre pour les césariennes [26]. Ce n'est qu'en 2016 que les recommandations du CNGOF ont défini un seuil identique de 500 millilitres quel que soit le mode d'accouchement.

Le deuxième critère de jugement secondaire s'intéressait à la fois au versant maternel et néonatal, en couplant les deux critères composites précédemment détaillés.

L'analyse principale comparera le bien-être maternel et néonatal entre les césariennes planifiées et les déclenchements. D'autres analyses s'intéresseront à l'état maternel et néonatal entre les AVB et les césariennes secondaires ; entre les groupes césarienne planifiée, césarienne secondaire et AVB ; mais également entre l'ensemble des césariennes (planifiées et secondaires) et les AVB.

Analyse statistique

L'analyse descriptive des différents paramètres quantitatifs a été exprimée avec leurs moyennes (Moy) et leurs écarts types. Pour les variables catégorielles ou qualitatives, les pourcentages ont été présentés avec leur effectif respectif (N). La comparaison des groupes césarienne planifiée versus déclenchement, a été réalisée à l'aide d'un test de Chi-2 (ou test de Fisher quand l'effectif était non suffisant). Pour les variables quantitatives, un test t de Student a été utilisé.

Pour chacun des tests réalisés, une valeur de p inférieure au seuil du risque alpha à 5 % ($p < 0,05$) était considérée comme significative.

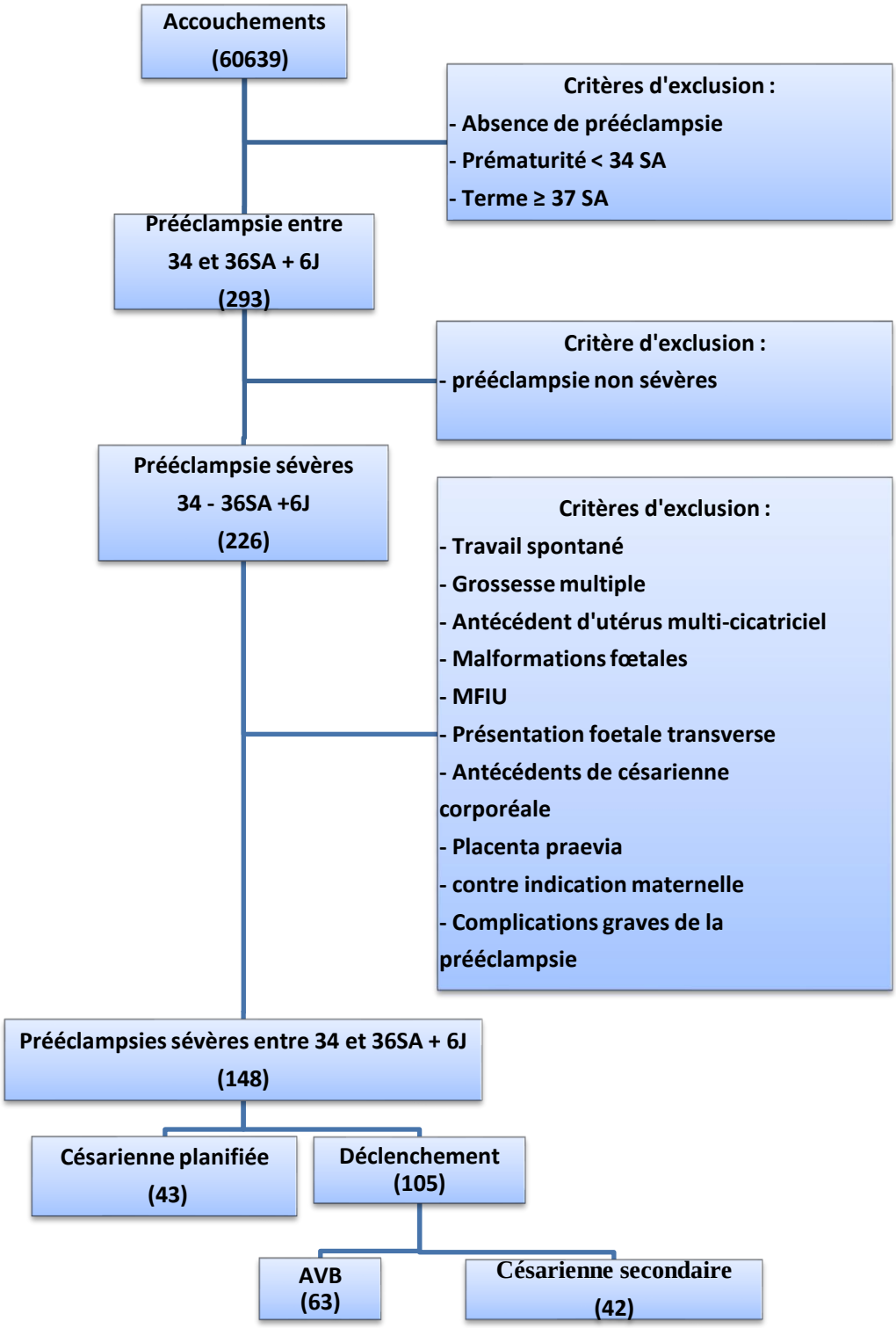
L'analyse statistique des données a été effectuée à l'aide du programme biostatgv disponible en ligne.

Dans certains dossiers il manquait le résultat du pHa ombilical (23 dossiers soit 15,5%). Dans d'autres dossiers, l'information concernant les pertes sanguines maternelle n'était pas retrouvée (15 dossiers soit 10,1%). Nous avons réalisé les analyses statistiques à la fois avec les données non imputées et avec les données imputées, en utilisant la médiane des données qui était équivalente à la moyenne, que ce soit pour le pHa ou pour les pertes sanguines. Les résultats des données imputées étaient comparables aux données non imputées. Nous présenterons de ce fait uniquement les données imputées.

RESULTATS

Dans la période définie de 13 ans pour le CHUGA et de 10 ans pour le CHANGE, 60639 patientes ont accouché. Seules 293 patientes présentaient une prééclampsie entre 34 SA et 36 SA + 6 J. Sur ces patientes, 67 ne présentaient pas les critères de sévérité de la prééclampsie évoqués précédemment. Il y avait 78 patientes qui présentaient au moins un critère de non inclusion : 1 rupture prématurée de la poche des eaux, 25 grossesses multiples, 4 fœtus présentaient une ou plusieurs malformations majeures dépistées à l'échographie, 1 MFIU, 2 patientes en travail spontané, 23 patientes présentaient des signes de gravité de la prééclampsie qui contre indiquaient un déclenchement (11 ARCF majeures, 2 OAP, 2 éclampsies, 2 HRP et 6 HELLP syndrome avec thrombopénie majeure), et 22 patientes présentaient une contre-indication à un accouchement par voie basse (11 utérus pluri-cicatriciels, 2 antécédents de cicatrice corporéale, 1 placenta prævia, 2 présentations fœtales transverses, 1 poussée herpétique et 5 pour d'autres contre-indications maternelles (cf. *Figure 1*).

Figure 1 : Flowchart de la voie d'accouchement des patientes qui présentaient une prééclampsie sévère entre 34 SA et 36 SA + 6J entre le 1er janvier 2006 et le 31 décembre 2017 au CHUGA et entre le 1er janvier 2009 et le 31 décembre 2017 au CHANGE.



Au total, 148 patientes étaient finalement incluses. Il y avait 43 césariennes planifiées (29 %), 105 déclenchements (71 %), dont 63 AVB (60 % des déclenchements), et 42 césariennes secondaires (40 %) (cf. *Figure2*).

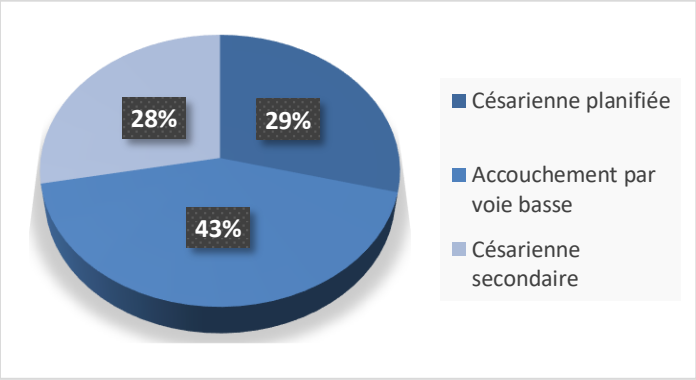


Figure 2 : Mode d'accouchement des prééclampsie sévères entre 34 SA et 36 SA + 6 J.

Le recrutement des patientes incluses provenant du CHUGA ou du CHANGE en fonction des années a été représenté sur la *Figure 3* pour les césariennes planifiées et sur la *Figure 4* pour les déclenchements.

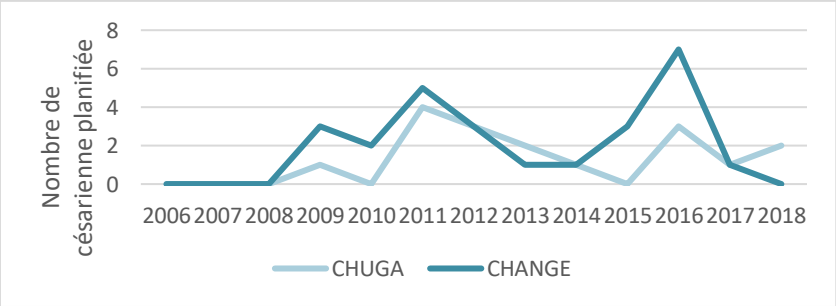


Figure 3 : Recrutement des césariennes planifiées en fonction des années selon le centre.

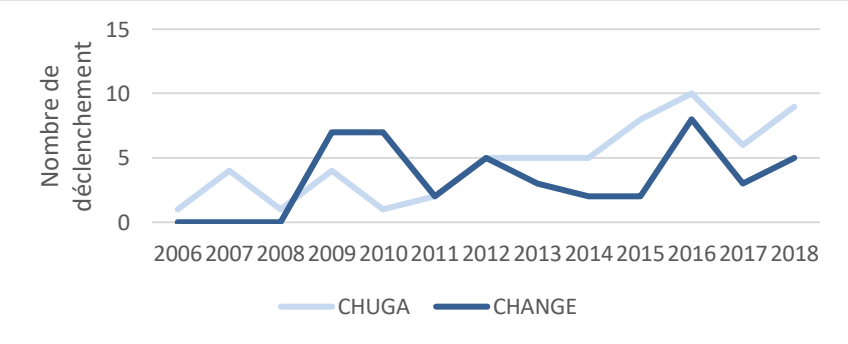


Figure 4 : Recrutement des déclenchements en fonction des années selon le centre.

Les caractéristiques démographiques, cliniques maternelles ainsi que l'état néonatal sont rapportées dans le *Tableau 1*.

Tableau 1 : Comparaison des groupes césarienne planifiée et déclenchement du travail.

N (%) ou N (écart type)	Césarienne planifiée(N=43)		Déclenchement (N=105)		*p* value
Age maternel (années)	30,9	+/-5,0	30,5	+/-5,9	NS
Age gestationnel lors de la décision de naissance (SA + J)	35SA+2J	+/-6J	35SA+4J	+/-6J	NS
Lieu de naissance					NS
Europe et Nord de l'Amérique	35	81%	80	76%	
Asie	0	0%	0	0%	
Afrique du nord	5	12%	6	6%	
Amérique du sud, Australie	0	0%	0	0%	
Antilles	1	2%	1	1%	
Afrique (sauf Afrique du Nord)	2	5%	16	15%	
Consommation tabagique gestationnelle	5	12%	11	10%	NS
IMC maternel à l'admission (en kg/m²)	30,94	+/-6,0	30,49	+/-5,3	NS
Sous poids (< 18,5)	0,00	0%	0,00	0%	
Normal 18,5 – 25	6,00	20%	9,00	10%	
Surpoids 25-30	11,00	37%	37,00	41%	
Modérée 30-35	6,00	20%	30,00	33%	
Obésité sévère 35-40	4,00	13%	5,00	5%	
Obésité morbide > 40	3,00	10%	10,00	11%	
Antécédent d'utérus cicatriciel	17	40%	3	3%	**<0,01**
Nullipare	20	47%	65	62%	NS
Antécédent d'HTA chronique	1	2%	6	6%	NS
Antécédent de lupus	1	2%	1	1%	NS
Antécédent de diabète					NS
Pas de diabète	35	81%	82	78%	
Diabète pré existant	1	2%	7	7%	
Diabète gestationnel	7	16%	16	15%	
Anomalies retrouvées aux échographies					
Notch utérin	11	26%	27	26%	NS
Anomalies doppler fœtaux	3	7%	5	5%	NS
Inversion C/P	2	5%	3	3%	NS
Oligoamnios	6	14%	2	2%	**<0,01**
Anomalies combinées	6	14%	7	7%	NS

Critère de sévérité de la prééclampsie					
HTA sévère	28	65%	65	62%	NS
Protéinurie > 3g /24h	8	19%	28	27%	NS
HELLP syndrome	8	19%	7	7%	**0,04**
Oligurie	5	12%	5	5%	NS
Stagnation de la croissance fœtale	5	12%	13	12%	NS
ARCF modérées	3	7%	4	4%	NS
Signes neurologiques ou digestifs persistants	8	19%	11	10%	NS
Association de symptômes	18	42%	23	22%	**0,01**
Score de Bishop à l'admission					
Non évalué	11	26%	0	0%	
< 6	29	91%	97	92%	NS
≥ 6	3	9%	8	8%	NS
Présentation fœtale					**<0,01**
Céphalique	33	77%	104	99%	
Siège	10	23%	1	1%	
Poids néonatal (grammes)	2174,88	+/-470,4	2295,08	+/-467,2	NS
Poids néonatal (percentile)	34,38	+/-30,4	33,27	+/-24,5	NS

Suite du Tableau 1 : Comparaison des groupes césarienne planifiée et déclenchement du travail.

Les patientes du groupe césarienne planifiée avaient plus d'antécédent d'utérus cicatriciel, de critère de sévérité associés à la prééclampsie, et de HELLP syndrome. Pour un certain nombre de patientes ayant accouché par césarienne, le score de Bishop n'a pas été retrouvé dans le dossier (26 %). A l'échographie, le fœtus présentait plus souvent un oligoamnios et il y avait plus de présentation fœtale en siège dans le groupe des patientes césarisées comparé aux patientes déclenchées. Les autres critères n'étaient pas significativement différents.

Il n'existait pas de différence statistiquement significative pour le critère composite néonatal, avec 77% des enfants nés par césarienne planifiée (33) et 85% des enfants nés après déclenchement (89) qui présentaient un bon état néonatal (p=0,24) (cf. *Tableau 2*).

Tableau 2 : Etat néonatal dans le groupe césarienne planifiée comparé au groupe déclenchement.

CRITERES NEONATAUX	Césarienne planifiée (N=43)		Déclenchement (N=105)		*p* value
Absence de ventilation mécanique > 24 heures	36	84%	100	95%	**0,04**
pH a > 7,10	42	98%	100	95%	0,67
Score d'Apgar > 7 à 5 minutes	41	95%	98	93%	1,00
Absence de crise convulsive	43	100%	105	100%	1,00
Absence de décès néonatal	43	100%	105	100%	1,00
Critère composite : bon état du nouveau-né	33	77%	89	85%	0,24

Lorsqu'on prenait individuellement chaque item qui composait le critère composite néonatal, seule une différence significative a été mise en évidence pour la ventilation mécanique invasive ou non invasive de plus de 24 heures, avec plus d'enfants qui en nécessitaient dans le groupe césarienne planifiée par rapport au groupe déclenchement (36 (84 %) versus 100 (95%) ; $p = 0.04$).

Concernant le critère de jugement secondaire, un bon état maternel était retrouvé chez 88 % des patientes (38) ayant bénéficié d'une césarienne planifiée, et 80 % des patientes (84) ayant été déclenché. Il n'existait pas de différence significative entre les deux groupes ($p = 0,22$). De même, lorsque chaque item qui composait le critère composite maternel était étudié individuellement, il n'existait pas de différence (cf. *Tableau 3*).

Tableau 3 : Etat maternel dans le groupe césarienne planifiée comparé au groupe déclenchement.

CRITERES MATERNELS	Césarienne planifiée (N=43)		Déclenchement (N=105)		*p* value
Absence d'admission en USC	40	93%	97	92%	1,00
Absence d'hémorragie du post partum	41	95%	92	88%	0,23
Absence de décès maternel	43	100%	105	100%	1,00
Critère composite : bon état maternel	38	88%	84	80%	0,22

Dans les différents motifs d'admission en USC, on retrouvait l'HTA sévère nécessitant l'introduction d'antihypertenseur au pousse seringue électrique, le HELLP syndrome avec thrombopénie majeure, l'OAP, et la thrombose ovarienne associée à un HELLP syndrome. La durée moyenne d'hospitalisation en soins continus était de 2,8 jours, avec un maximum de 9 jours retrouvés pour une patiente ayant accouché par voie basse avec une complication d'OAP.

De plus lorsqu'on combinait à la fois le critère composite lié au bon état néonatal à celui lié au bon état maternel, on retrouvait 67 % des couples mère-enfant (29) avec naissance par césarienne planifiée et 69 % couples mère-enfant (72) chez qui le travail avait été déclenché. Les deux groupes n'étaient pas significativement différents (p= 0,89).

Nous avons également comparé les issues des déclenchements.

Le groupe AVB et le groupe césarienne secondaire étaient significativement différents pour la parité, avec plus de patientes nullipares dans le groupe césarienne secondaire (p = 0.04). On observait plus souvent la présence de Notch utérins à l'échographie (p = 0.001) ainsi que la présence d'anomalies combinées à l'échographie (p = 0.016) dans le groupe césarienne secondaire. Enfin, concernant le percentile des poids des enfants à la naissance, il y avait plus d'enfants de petit poids dans le groupe césarienne secondaire (p = 0.02).

Aucune différence significative n'a été retrouvée entre les issues des déclenchements selon l'âge gestationnel (p = 0.83) (cf. F*igure 5*).

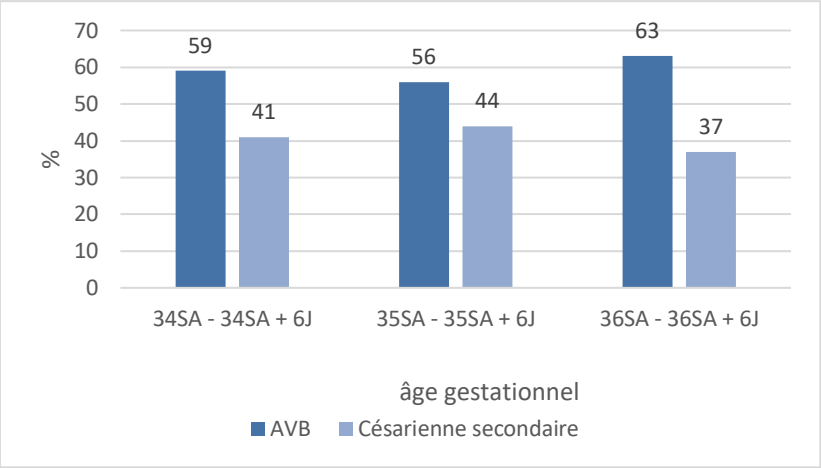


Figure 5 : Taux d'AVB et de césarienne secondaire après déclenchement en fonction de l'âge gestationnel.

Il n'y avait pas de différence significative pour les critères individuels ni pour les critères composites néonataux et maternels, ainsi que maternel et néonataux combinés (cf. *Tableaux 4 et 5*).

Tableau 4 : Etat néonatal comparé dans les déclenchements : AVB versus césarienne secondaire.

CRITERES NEONATAUX	AVB		Césarienne secondaire		*p* value
VENTILATION <24 heures	60	95%	40	95%	1,00
pH a > 7,10	62	98%	38	90%	0,56
Score d'Apgar > 7 à 5 minutes	60	95%	38	90%	0,43
Absence de crise convulsive	63	100%	42	100%	1,00
Absence de décès néonatal	63	100%	42	100%	1,00
Critère composite : bon état néonatal	56	89%	33	79%	0,15

Tableau 5 : Etat maternel comparé dans les déclenchements : AVB versus césarienne secondaire

CRITERES MATERNELS	AVB		Césarienne secondaire		*p* value
Absence d'admission en USC	58	92%	39	93%	1,00
Absence d'hémorragie du post partum	52	83%	40	95%	0,05
Absence de décès maternel	63	100%	42	100%	1,00
Critère composite : bon état maternel	47	75%	37	88%	0,09

Nous avons ensuite étudié les groupes césarienne planifiée, césarienne secondaire et AVB séparément. Nous n'avons pas trouvé de résultats significativement différents pour l'état néonatal, maternel, ni pour la combinaison de l'état néonatal et maternel (cf. *Tableau 6*).

Tableau 6 : Comparaison des critères composites pour les groupes césarienne planifiée, césarienne secondaire et AVB.

	Césarienne planifiée (N=43)		Césarienne secondaire (N=42)		AVB (N=63)		*p* value
Critère composite de bon état néonatal	33	77%	33	79%	56	89%	NS
Critère composite de bon état maternel	38	88%	37	88%	47	75%	NS
Critère composite de bon état maternel et néonatal	29	67%	30	71%	42	67%	NS

De la même manière, nous avons ensuite comparé l'ensemble des césariennes (planifiée et secondaires au déclenchement) avec les AVB. Il y avait une différence significative pour l'état maternel avec un meilleur état maternel pour l'ensemble des césariennes comparé à un AVB (75 (88 %) ; 47 (75 %) ; $p = 0{,}03$). Seul le nombre de patiente n'ayant pas eu d'hémorragie du post partum était significativement plus grand dans le groupe césarienne par rapport à un AVB (81 (95 %) ; 52(83 %) ; $p = 0.011$). Pour l'état néonatal et le critère composite maternel et néonatal couplé, il n'y avait pas de différence significative entre ces deux groupes

(cf. *Tableau 7*).

Tableau 7 : Comparaison des critères composites pour l'ensemble des césariennes et AVB.

	Césariennes (planifiée + secondaire) (N=85)		AVB (N=63)		*p* value
Critère composite de bon état néonatal	66	78%	56	89%	NS
Critère composite de bon état maternel	75	88%	47	75%	**0,03**
Critère composite de bon état maternel et néonatal	59	69%	42	67%	NS

Enfin, nous avons comparé le mode d'accouchement des deux centres (CHUGA et CHANGE). Les deux centres étaient significativement différents avec plus de césariennes planifiées réalisées à Annecy (37 % versus 22 % ; $p = 0.04$), mais le succès du déclenchement était non significativement différent dans les deux centres ($p = 0.15$) (cf. *Figure 6*).

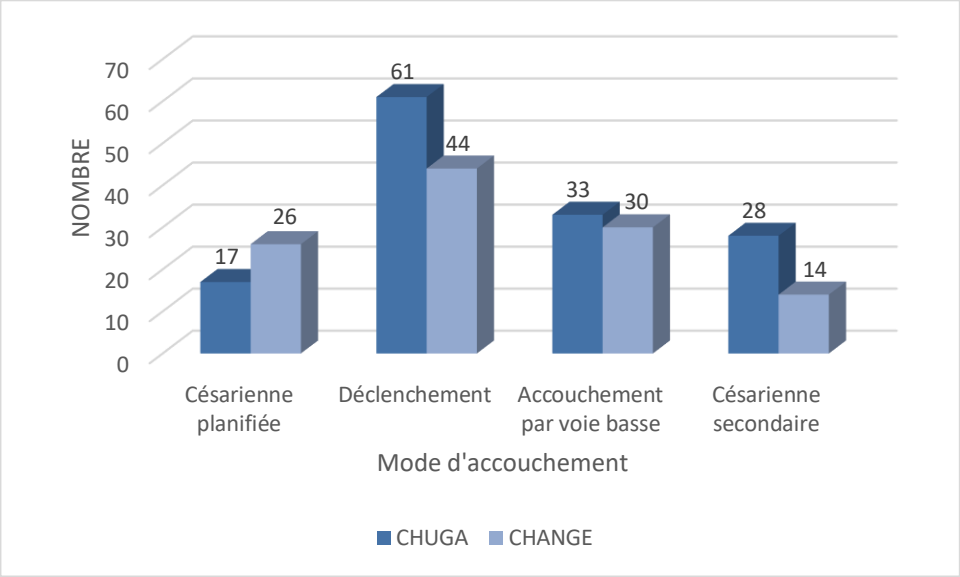


Figure 6 : Mode d'accouchement des prééclampsie sévères entre 34 SA et 36 SA + 6J au CHUGA sur 13 ans et au CHANGE sur 10 ans.

DISCUSSION

Dans cette étude observationnelle, multicentrique, rétrospective, de femmes atteintes de prééclampsie sévère entre 34 SA et 36 SA + 6J, le déclenchement du travail n'était pas associé à un meilleur état néonatal, ni à un meilleur état maternel.

Plusieurs études ont été réalisées chez les patientes qui présentaient une prééclampsie pour lesquelles une indication de naissance avait été décidée, et comparaient l'état néonatal et/ou maternel selon le mode d'accouchement choisi. Plusieurs disparités caractérisaient ces études, notamment concernant l'âge gestationnel. Certaines n'incluaient que les grands prématurés (< 34 SA) [16,17,19,21,27], d'autres incluaient les patientes ≥ 34 SA [20,28], ou encore tous les âges gestationnels confondus [15,18,29,30]. De plus, dans quelques études, les patientes en travail spontané étaient incluses au groupe exposé au travail, associées aux patientes déclenchées. Enfin, une étude incluait à la fois les prééclampsies sévères et les prééclampsies modérées [28].

À notre connaissance, aucune étude ne s'intéressait aux issues néonatales et maternelles après décision de naissance pour les prééclampsies sévères, exclusivement entre 34 SA et

36 SA + 6 J.

Concernant l'état néonatal, en accord avec la majorité des études, nous n'avons retrouvé aucune différence significative entre un déclenchement et une césarienne planifiée [15,16,18,19,21,29]. Cependant, deux études montraient un meilleur état néonatal après un déclenchement comparé à une césarienne planifiée.

Tout d'abord, l'étude de Hall et al. [27], publiée en 2001, menée en Afrique du Sud, montrait que les enfants issus des patientes présentant une prééclampsie et exposés au travail (déclenchement et travail spontané) entre 24 SA et 33 SA +6 J, nécessitaient moins de soins

intensifs, avaient moins de maladie des membranes hyalines, présentaient moins de sepsis et avaient une durée de d'hospitalisation moins grande, par rapport aux enfants issus des patientes qui avaient bénéficié d'une césarienne planifiée.

De plus, dans l'étude de grand effectif (N = 5506) de cohorte rétrospective multicentrique de Kawakita et al. [28], publiée en août 2017, était observé une diminution du mauvais état néonatal défini par un critère composite ainsi qu'une diminution d'admission en unité de soins intensifs néonatal, de tachycardie transitoire ou de syndrome de détresse respiratoire aiguée dans le groupe déclenché par rapport au groupe césarienne planifiée.

Dans notre étude, les items qui composaient le critère composite néonatal reprenaient comme l'étude de Kawakita et al. deux éléments (pHa et Apgar) mais avec des seuils plus stricts. Elle ne montrait pas de différence significative, mais simplement une diminution de la ventilation mécanique invasive ou non invasive de plus de 24 heures pour les enfants nés après déclenchement comparés à ceux nés après une césarienne planifiée. L'absence de résultat significatif entre césarienne planifiée et déclenchement pour l'état néonatal dans notre étude, par rapport à l'étude de Kawakita et al., pourrait s'expliquer par plusieurs hypothèses. D'une part par l'âge gestationnel, limité aux prématurés tardifs dans notre étude alors qu'il était élargi aux patientes à terme pour l'étude de Kawakita et al.. En effet, les enfants prématurés ont plus de risques d'avoir une mauvaise adaptation à la vie extra utérine par rapport à un enfant né à terme, quelle que soit la voie d'accouchement. D'autre part, l'étude de Kawakita et al. incluait à la fois les prééclampsies surajoutées et modérées en plus de prééclampsies sévères, qui représentaient seulement 24 % de la population, avec significativement plus de prééclampsies sévères chez les césariennes planifiées et plus de prééclampsies modérées chez les patientes déclenchées. Contrairement à notre étude qui sélectionnait uniquement les prééclampsies sévères dans les deux groupes, il semble attendu que les nouveau-nés issus du groupe

déclenchement dans l'étude de Kawakita et al. soient moins fragiles du fait de la majorité de prééclampsie modéré dans ce groupe. Enfin, la sévérité de deux de nos items qui constituaient notre critère composite par rapport à l'étude de Kawakita et al. peut également expliquer ce résultat moins significatif.

Dans notre étude, les groupes césarienne planifiée et déclenchement étaient différents, avec plus d'oligoamnios dans le groupe césarienne planifiée, risque connu comme lié à un plus mauvais état néonatal [31]. Nous pouvons concevoir que les césariennes planifiées par rapport aux déclenchements sont généralement favorisées par la présence de facteurs associés comme un RCIU, des dopplers utérins et ou fœtaux pathologiques. Ces informations sont non systématiquement retrouvées dans les dossiers mais influencent de toute évidence la conduite à suivre pour l'accouchement. Ces facteurs sont souvent liés à une mauvaise adaptation néonatale. Cependant aucune différence n'a été retrouvée pour l'état néonatal entre les deux groupes, ce qui peut supposer que la césarienne planifiée pourrait être un facteur protecteur pour ces nouveau-nés.

Concernant l'état maternel des prééclampsies après césarienne planifiée ou déclenchement, dans l'ensemble des études consultées, aucune ne montrait de différence entre les deux groupes [7,18,21,28], tout comme dans notre étude.

L'étude de Kawakita et al. [28] montrait seulement une augmentation isolée de l'admission en USC chez les femmes exposées au déclenchement comparé aux césariennes planifiées.

Deux sociétés savantes, le CNGOF et l'American College of Obstétrican and Gynécologyst (ACOG) [3,32] recommandent en cas de prééclampsie sévère entre 34 SA et 36 SA + 6 J, une indication de naissance, avec possibilité de déclencher l'accouchement. D'autres sociétés savantes telles que la Société des Obstétriciens et Gynécologues du Canada (SOGC), et la World Health Organization (WHO) n'ont pas les mêmes recommandations. En

effet la SOGC ne se prononce pas sur la conduite à adopter pour ces pré termes [33] et la WHO quant à elle recommande de poursuivre la grossesse sous certaines conditions [34].

La revue de la Cochrane par Amorim et al. [35], qui avait pour objectif de comparer la morbi-mortalité maternelle et néonatale des prééclampsies sévères après accouchement par césarienne programmée ou après déclenchement, n'avait retrouvé aucune étude randomisée.

Cela explique qu'il n'est actuellement pas possible d'orienter la prise en charge de ces patientes par des recommandations pour ce qui concerne le mode d'accouchement.

Il est avéré que la césarienne est associée à des complications à la fois maternelles et fœtales, quelles que soient le terme de la grossesse et l'existence ou l'absence d'une pathologie maternelle associée.

Pour le versant maternel, les risques associés à la césarienne sont la mortalité maternelle [36] et la morbidité maternelle per opératoire (complications hémorragiques, plaies intestinales, plaies urinaires) et post opératoires (infectieuses, hémorragiques, thrombo-emboliques, digestives et autres) qui varient de 16 à 41 % selon les études [37]. La morbidité maternelle est d'autant plus importante lorsque la patiente présente une prééclampsie, notamment en raison des risques thrombo-emboliques et hémorragiques.

Concernant le versant fœtal, la césarienne augmente également la morbidité, avec notamment un taux plus important de transfert en réanimation néonatale et de détresse respiratoire par rapport à un accouchement par voie basse [37].

Néanmoins, un déclenchement n'est pas dénué de risques materno-fœtaux, à la fois liés à la prolongation de la grossesse compliquée de prééclampsie sévère mais également liés au déclenchement en lui-même.

Le déclenchement, quelle que soit son indication, augmente la morbidité maternelle, avec une augmentation du taux de césarienne, d'extraction instrumentale [38–40] et de lésion périnéale [41], comparé à la mise en travail spontané. De plus, l'augmentation du temps de travail induit par le déclenchement peut augmenter les hémorragies et les infections du post partum [42]. Pour les patientes qui présentent en plus une prééclampsie sévère, la prolongation du travail liée au déclenchement les exposent à d'éventuelles complications comme un HRP, un HELLP syndrome avec thrombopénie majeure, une éclampsie, et une CIVD [20].

Pour le versant néonatal, le déclenchement du travail, quels que soient l'indication et l'âge gestationnel, n'est pas reconnu à l'origine d'une augmentation de la mortalité prénatale, mais en revanche il augmente le risque de score Apgar inférieur à 7 à 5 minutes de vie et entraine une augmentation de l'incidence des admissions en soins intensifs pédiatriques par rapport au travail spontané [41]. Ces constatations péjoratives sont probablement liées au fait que les déclenchements, de par leurs indications, concernent en majorité une population de fœtus plus fragiles [43].

La pratique actuelle est plutôt à vouloir déclencher les patientes lorsqu'une indication de naissance est posée, car le déclenchement possède certains avantages. Pour le versant maternel, le déclenchement permet de tenter un AVB et donc de diminuer le nombre de césarienne, ce qui améliore le pronostic obstétrical ultérieur des patientes. Pour le versant néonatal, l'étude de Mitchell et al. [44] a montré que l'exposition au travail permet de préparer le fœtus aux échanges respiratoires.

Aussi, dans notre étude, nous avons observé qu'il y a plus souvent nécessité de ventilation mécanique > 24 heures (invasive ou non) dans le groupe césarienne planifiée par rapport aux patientes déclenchées, ce qui est un des arguments en faveur de l'effet bénéfique du travail.

Cependant, il a été montré dans l'étude de Kim et al. [45] que le déclenchement en cas de prééclampsie résulte en un plus fort taux de césarienne quel que soit le terme par rapport aux autres motifs de déclenchements. Le taux d'AVB post déclenchement des prééclampsie était de 72.5 % à moins de 37 SA (contre 83.1 % sans prééclampsie) et de 74.1 % à terme (contre 92.8% sans prééclampsie). L'étude de Roland et al. [46] qui s'est intéressée au succès des déclenchements des prééclampsies, a montré une augmentation progressive du succès d'un AVB avec l'âge gestationnel, avec un taux de succès d'AVB entre 34 SA et 36 SA entre 64% et 70%.

Le taux de succès d'un AVB retrouvé dans l'étude de Kawakita et al. [28] concernant les prééclampsie modérées, sévères et surajoutées à plus de 34 SA était de 67.6 %. Il était de 74.4% dans l'étude de Levine et al. [20] qui incluait les prééclampsies ≥ 34 SA, travail spontané inclus. Dans notre étude, le taux de succès d'AVB était de 60 %. Ce taux, légèrement inférieur à ce qui était attendu, peut être expliqué par le fait que notre étude incluait uniquement les prééclampsie sévères et les prématurités tardives. On peut s'attendre à ce que les fœtus de ces patientes soient plus fragiles, et donc tolèrent moins bien un déclenchement. Aussi, quand on s'intéressait aux motifs d'indication de césarienne post déclenchement, on retrouvait une majorité de césariennes pour ARCF (52.5 %). Dans l'étude de Levine et al. [20], ainsi que dans l'étude de Coviello et al. [21] qui incluaient exclusivement des pré-termes <34 SA, le motif de césarienne secondaire pour ARCF était respectivement de 36.4 % et de 46 %. Les autres motifs d'indication à une césarienne secondaire étaient semblables à ceux retrouvés dans notre étude, avec pour nos résultats, 33% d'échec de déclenchement, 7% de stagnation de la dilatation, 5% de non engagement à dilatation complète et 2% de procidence du cordon.

On observe dans notre étude une différence significative concernant le poids de naissance et le percentile du poids de naissance, avec la présence de plus de petits poids dans le groupe

césarienne secondaire que dans le groupe AVB (26.56 percentile versus 37.74 percentile ; $p<0.01$). Lorsqu'on compare l'état néonatal entre AVB et césarienne secondaire nous n'avons pas mis en évidence de différence significative. Ce résultat nous suggère qu'un petit poids fœtal peut diminuer le taux de réussite d'un AVB, sans pour autant mettre en danger le nouveau-né, comme le suggéraient l'étude d'Alexander et al. et de Chibber et al. [15,29] qui incluaient uniquement les prééclampsies sévères avec des nouveau-nés pesants entre 750 et 1500 grammes.

Enfin, il est important de savoir si les césariennes secondaires, principal risque du déclenchement, sont susceptibles d'augmenter la morbidité maternelle.

L'étude de Levine et al. [20] s'est intéressée au travail prolongé des prééclampsies sévères ≥ 34 SA. L'état maternel entre une césarienne planifiée et une exposition au travail n'était pas retrouvé significatif, mais par contre, les femmes exposées à un travail prolongé ⩾ 24 heures (AVB et césariennes secondaires > 24 h) avaient un taux significativement plus élevé d'évolution maternelle défavorable par rapport à celles sans travail prolongé (AVB et césarienne secondaire < 24h). De plus, une césarienne secondaire (quelle que soit la durée de travail) augmentait la morbidité maternelle par rapport à un accouchement vaginal. Ce résultat était également retrouvé dans l'étude de Coviello et al. [21]. Dans l'étude de Levine et al., les patientes du groupe césarienne secondaire présentaient, lorsqu'elles avaient été exposées à un travail de plus de 24 heures, un risque de résultats défavorables 10 fois plus élevé que les femmes ayant eu recours à une césarienne planifiée ou ayant accouché par voie basse en moins de 24 heures. Dans notre étude, nous n'avons pas montré de différence significative pour l'état maternel entre les césariennes secondaires et les AVB, avec une durée moyenne de déclenchement équivalente entre les AVB et les césariennes secondaires (23 h et 22 h 30).

Cependant, le travail prolongé, même en absence de prééclampsie, est reconnu comme étant associé à une augmentation de la morbidité maternelle.

Les AVB ont également été comparés à l'ensemble des césariennes dans l'étude d'Amorim et al. [30], étude prospective brésilienne publiée en 2015, qui s'intéressait à l'état maternel des patientes présentant une prééclampsie quels que soient la sévérité et l'âge gestationnel pour l'ensemble des césariennes (planifiées, secondaires après travail spontané et secondaire après déclenchement) et des AVB (travail spontané et déclenché). Il était retrouvé plus de morbidité maternelle dans le groupe césarienne que dans le groupe AVB. Cependant, les deux groupes n'étaient pas homogènes. En effet, il y avait plus de patientes présentant une prééclampsie sévère dans le groupe césarienne que dans le groupe AVB.

Ces résultats étaient contraires à ce que nous avons trouvé dans nos résultats complémentaires, avec plus de mauvais état maternel après un AVB comparé à l'ensemble des césariennes. Cela peut être expliqué par l'absence d'inclusion de travail spontané dans notre étude, ainsi que l'inclusion exclusive de prééclampsies sévères.

Planifier une césarienne pour les patientes qui présentent une prééclampsie sévère est une pratique encore courante.

Dans plusieurs des études précédentes, le taux de césariennes planifiées des prééclampsies sévères < 34 SA était retrouvé entre 30 % et 65.6 % [16,17,19,27], tout comme dans les études qui incluaient tous les âges gestationnels [15,18,29,30], alors que le taux de césarienne planifiée diminuait franchement au-delà de 34 SA (7.3 à 10.8 %) [20,28].

Notre taux de césarienne planifié (40 %) dépassait le taux attendu pour les pré-termes. La raison peut être liée à l'inclusion d'utérus cicatriciels dans notre étude, moins souvent déclenchés. Cela peut être dû à la présence de plusieurs critères de sévérité de la prééclampsie associés dans le groupe césarienne planifiée, pouvant conduire à une augmentation de complications en cas

de prolongation limitée de grossesse en vue d'un déclenchement et donc favoriser la césarienne planifiée. Il y avait également davantage d'oligoamnios retrouvés aux échographies fœtales des patientes ayant eu une césarienne planifiée, probablement parce qu'il existe un risque majoré de mauvaise tolérance du déclenchement pour ces enfants-là [31]. Il existe possiblement des habitudes de services en l'absence de recommandations officielles, comme en témoignait l'hôpital d'Annecy avec un nombre majoré de césariennes planifiées par rapport au centre hospitalier universitaire de Grenoble (37 % versus 22% ; $p = 0.04$).

Enfin, il serait intéressant de pouvoir connaitre la probabilité d'un AVB après un déclenchement, en présence d'une prééclampsie. Nous avons trouvé deux études qui s'intéressaient à la fois aux facteurs de risque et au score de prédiction du succès ou de césarienne après un déclenchement toutes causes confondues. L'étude française de Branger et al. [47] qui s'intéressait aux termes ≥ 34SA , retrouvait, en analyse multivariée, 5 variables significatives et indépendantes, largement connues, ajustées sur l'âge maternel et l'âge gestationnel : la nulliparité, la taille maternelle, l'IMC maternel, l'antécédent d'utérus cicatriciel et le score de Bishop. Ces variables étaient présentes dans la formule de prédiction de risque de césarienne après déclenchement. La présence d'hypertension maternelle ou de prééclampsie n'étaient pas analysées dans la population des césariennes après déclenchement et dans les AVB, et seuls les poids fœtaux ≥ 3500 g et ≥ 4000 g étaient évalués et retrouvés non significativement différents dans les groupes césarienne et AVB. Les RCIU et les petits poids fœtaux n'étaient pas analysés.

L'étude de Sievert et al. [48], qui s'intéressait aux pré-termes < 34 SA retrouvait comme facteurs étudiés significativement associés à une césarienne, en plus de l'IMC, de la nulliparité et du score de Bishop : l'âge gestationnel, l'antécédents d'AVB, la suspicion de RCIU avec anomalie du doppler artériel ombilical, l'antécédent d'HTA chronique ou de prééclampsie.

L'indication de naissance pour chorioamniotite ou rupture prématurée des membranes étaient plus susceptibles d'accoucher par voie basse contrairement aux ARCF qui favorisaient un accouchement par césarienne. La formule de prédiction ne prenait en compte que l'âge gestationnel, le score de Bishop, la présence de RCIU, l'antécédent d'HTA chronique et l'IMC maternel. Il semble judicieux de prendre en compte le RCIU et l'âge gestationnel, en plus de l'IMC et du score de Bishop, car comme nous l'avons vu précédemment, le risque de césarienne après un déclenchement est lié au poids fœtal et à son âge gestationnel. La présence de prééclampsie n'était pas prise en compte dans la formule proposée par l'étude de Sievert et al., mais le retentissement fœtal possible de la prééclampsie sur le fœtus était inclus dans la présence de RCIU.

Comme nous l'avons vu, en présence de prééclampsie, tous âges gestationnels confondus, le déclenchement du travail par rapport à une césarienne planifiée semble plutôt être dénué de risques pour le nouveau-né, voir même diminuerait la morbidité néonatale. Pour l'état maternel, il semble ne pas être significativement différent quelle que soit la voie d'accouchement. Cependant, le déclenchement permettrait d'améliorer le pronostic obstétrical.

Ces formules de prédictions pourraient permettre, si elles sont adaptées pour les prééclampsies et approuvées un jour par le CNGOF ou la HAS en France, d'orienter l'obstétricien ainsi que la patiente, pour prendre la décision conjointe de tenter un déclenchement ou de réaliser une césarienne avant le travail en cas de dépassement du seuil d'échec fixé raisonnablement. Cependant cela pourrait avoir comme conséquence d'augmenter les césariennes planifiées.

Notre étude présente plusieurs limites. La première est liée à son effectif restreint du fait de la sélection uniquement de la prématurité tardive, mais également au manque d'informations dans les dossiers médicaux (notamment pour les pHa au cordon dans les premières années à Annecy), ainsi qu'au recrutement.

En effet, la cotation des diagnostics CIM10 a probablement été peu utilisée sur les premières années du recrutement, conduisant à un faible nombre de patientes incluses sur cette période. De plus, pour le CHUGA, maternité de niveau III, on s'attendait à un recrutement plus faible que pour une maternité de niveau II pour les prématurités tardives. En effet, ces deniers peuvent être accueillis ou facilement transférés dans les niveaux II, afin de privilégier l'accueil des grandes prématurités dans les maternités de niveaux III. Ce biais de sélection est majoré, du fait du caractère rétrospectif de l'étude. En effet, comme nous l'avons vu précédemment, le groupe césarienne planifiée regroupe probablement plus de critères de sévérité mis en évidence (oligoamnios, association de critères de sévérité de la prééclampsie), ainsi que la probable présence d'éléments manquants et péjoratifs dans les dossiers des patientes ayant eu recours à une césarienne planifiée (RCIU, anomalies des dopplers fœtaux).

Le caractère multicentrique de notre étude diminue en partie ce biais de sélection, et a permis de recruter le nombre de patientes nécessaire en moins de temps, mais les pratiques des deux centres différaient légèrement. En effet, les césariennes planifiées étaient plus fréquentes au CHANGE, en cas de déclenchement, un deuxième dispositif de dinoprostone en cas d'absence de modification cervicale en 24 heures était possible dans ce même centre. De plus, les techniques de surveillance de seconde ligne étaient différentes dans les deux centres, et d'autres habitudes de services étaient distinctes.

Il serait intéressant de mener une étude de plus grande ampleur, prospective, qui permettrait de récupérer l'intégralité des informations, notamment fœtales, avec l'estimation du poids fœtal avant décision de naissance, les dopplers fœtaux, et la quantité de liquide amniotique afin de pouvoir homogénéiser au maximum les deux groupes. Cela nous permettrait de mieux orienter notre prise en charge.

CONCLUSION

Le déclenchement des prééclampsies sévères entre 34 SA et 36 SA + 6 J semble ne mettre en danger ni la mère ni son enfant, et permettrait de diminuer le nombre de césariennes, améliorant ainsi le pronostic obstétrical à long terme, lorsqu'il n'existe pas de signe majeur de gravité contre indiquant un déclenchement. Nos résultats sont concordants avec les études précédemment réalisées. Cependant, le manque de puissance de l'ensemble de ces études ne nous permet pas d'orienter notre prise en charge concernant le mode d'accouchement le plus adapté à la fois pour la mère et le futur nouveau-né.

En l'absence de score établi, au vu de la disparité des situations cliniques et de la difficulté à prédire l'état néonatal en anté-partum, un déclenchement pourrait être envisagé en première intention, en prenant en compte la présence d'éventuels facteurs de risque de moins bonne tolérance fœtale (RCIU, oligoamnios, ARCF), et avec une surveillance maternelle et fœtale rapprochée lors du travail.

ANNEXE

Recommandations françaises concernant l'HTA et la grossesse par la SFHTA

CONSENSUS D'EXPERTS

HTA ET GROSSESSE

Consensus d'Experts de la Société Française d'Hypertension Artérielle* (SFHTA)

**SFHTA filiale de la Société Française de Cardiologie*

Avec le partenariat du Collège National des Gynécologues et Obstétriciens Français

GROUPE DE TRAVAIL

Claire MOUNIER-VEHIER (Cardiologue),

Jacques AMAR (Cardiologue), Jean-Marc BOIVIN (Médecin Généraliste), Thierry DENOLLE (Cardiologue), Jean-Pierre FAUVEL (Néphrologue), Geneviève PLU-BUREAU (Gynécologue), Vassilis TSATSARIS (Gynécologue-Obstétricien), Jacques BLACHER (Cardiologue)

GROUPE DE RELECTURE

Yara ANTAKLY-HANON, Jean-Philippe BAGUET, Michel BEAUFILS, Olivier BENAINOUS, Mohamed BENGHANEM, Laurence BEQUET, Rémi BERANGER, Jean-Jacques BOFFA, Marie-Pierre BONNET, Fanny BOUDGHENE, Fabienne BOULAY, Nouari BOULGAMH, Pierre BOUTOUYRIE, Michel BURNIER, Bernard CHAMONTIN, Anne CHANTRY, Pascal DELSART, Philippe DERUELLE, Paolo DI PATRIZIO, Gérard DOLL, Michel DREYFUS, Anne-Sophie DUCLOY-BOUTHORS, Philippe DURANDET, Elisabeth ELEFANT, Joseph EMMERICH, Jean-François FALQUIER, Patrick FAYOLLE, Catherine FISHER, Pascale FLINOIS, Jean-Michel HALIMI, Pavel HAMET, Olivier HANON, Daniel HERPIN, Alexandre HERTIG, Faiçal JARRAYA, Philippe JAURY, Serge KOWNATOR, Natalia KPOGBEMABOU, Pierre LANTELME, Hélène LELONG, Cédric LEMOGNE, Marilucy LOPEZ-SUBLET, Jean-Michel MALLION, Frédéric MERCIER, Isabelle MONIER, Bruno MOULIN, Jean-Jacques MOURAD, Edgar NASR, Elisabeth PAGANELLI, Atul PATHAK, Antoinette PECHERE, Alexandre PERSU, Xavier POURRAT, Thibaut RACKELBOOM, Guillaume RIEUTORD, Mathilde SCARTON, Michèle SCHEFFLER, Marie-Victoire SENAT, Loïc SENTILHES, Annie SOBASZEK, Brigitte STANDISH-CHESNEL, Elisabeth STEYER, Mohamed TEMMAR, Véronique TESSIER, Bernard VAISSE, Anne VAMBERGUE, Frédéric VILLENEUVE, Alexandra YANNOUTSOS

DÉCLARATION DE LIENS D'INTÉRÊT

Les signataires de ce document indiquent avoir des liens d'intérêt avec des industriels qui commercialisent des produits de santé. Ils déclarent avoir réalisé ces recommandations en toute indépendance.

REMERCIEMENT

Corinne DAVID pour le suivi opérationnel du projet consensus HTA et Grossesse.

Introduction

L'hypertension artérielle de la grossesse reste, par ses complications, la première cause de morbidité et de mortalité maternelle et fœtale. La fréquence (5 à 10 % des grossesses) et la gravité potentielle de cette pathologie, à la fois pour la mère et pour l'enfant, incitent à uniformiser et à optimiser les pratiques médicales. C'est l'objectif principal de ce travail. Si les complications à court terme pour la mère et l'enfant sont bien connues, celles à long terme pour la mère commencent à être mieux identifiées (en particulier, le risque de récidive lors d'une grossesse ultérieure, le risque d'HTA chronique, le risque accru d'accidents cardio-vasculaires). La survenue d'une hypertension au cours de la grossesse perturbe l'organisation « classique » des soins. Plusieurs intervenants sont sollicités, le médecin généraliste, l'obstétricien, le gynécologue, la sage-femme, le cardiologue, le néphrologue… Il n'y a pas toujours de coordonnateur des soins et les décisions sont parfois prises avec retard. Ces éléments ont incité la Société Française d'Hypertension Artérielle à élaborer un consensus proposant des recommandations simples et opérationnelles. Sensibiliser les femmes et tous les professionnels de santé à l'hypertension artérielle et à sa prise en charge, conforme aux données actuelles de la science, est un des enjeux majeurs de ce consensus.

Société Française d'Hypertension Artérielle (SFHTA) - www.sfhta.org DÉCEMBRE 2015 | 1

MÉTHODE

Le groupe d'experts a choisi de prendre en considération principalement les études (cohortes de suivi et essais thérapeutiques) de grande envergure, les revues systématiques de la littérature, les méta-analyses et les recommandations nationales et internationales. Néanmoins, sachant que dans ce domaine, les effectifs sont souvent faibles, les plus petites études de cohortes et les essais thérapeutiques de plus faible effectif ont aussi été analysés. Le groupe a considéré les articles publiés en langues française et anglaise jusqu'en mai 2015. Parmi la littérature « grise » (c'est à dire n'ayant pas fait l'objet de publications scientifiques conventionnelles), le groupe n'a pris en considération que les travaux du CRAT (Centre de Référence des Agents Tératogènes), les recommandations anglaises du NICE de 2011 et les recommandations Françaises de 2009 de la Société Française d'Anesthésie-Réanimation, du Collège National des Gynécologues-Obstétriciens, et de la Société Française de Médecine Périnatale.

Afin de favoriser l'utilité pour la pratique quotidienne de ce consensus, le groupe a volontairement limité le nombre de recommandations et leur rédaction a été la plus synthétique possible.

Une cotation des recommandations a été effectuée par le groupe selon la méthode GRADE qui cote à la fois la qualité globale de la preuve scientifique (nombre et qualité des études) et la force des recommandations qui en découlent (force des preuves en faveur/défaveur de la recommandation).

Les recommandations sont de grade A (preuve scientifique élevée), grade B (preuve scientifique moyenne), grade C (preuve scientifique faible) et de classe 1 (il est recommandé), classe 2 (il est suggéré), classe 3 (il n'est pas recommandé). Les recommandations ont ensuite été soumises à un groupe de lecture comprenant des médecins hospitaliers et libéraux, généralistes et spécialistes et des sages-femmes. Pour chaque recommandation, ont été évaluées la précision, la pertinence, l'applicabilité, la correspondance à la pratique et l'utilité en utilisant une échelle discontinue graduée de 1 à 9.

La rédaction définitive des recommandations a été réalisée après la prise en compte de l'évaluation du groupe de lecture. Un texte d'argumentaire, à partir duquel les recommandations ont été émises, sera publié, et accessible sur **www.sfhta.org**

Une évaluation de l'impact de ce document sur les objectifs de santé publique, basée sur une enquête épidémiologique serait souhaitable après sa diffusion.

DÉFINITION

L'hypertension artérielle lors de la grossesse ou dans le post-partum immédiat (période couvrant les 6 semaines qui suivent l'accouchement) est définie comme suit :

Définitions de l'HTA au cours de la grossesse	
HTA lors de la grossesse	PAS ≥ 140 mm Hg ou PAD ≥ 90 mm Hg
HTA légère à modérée	PAS = 140-159 mm Hg ou PAD = 90-109 mm Hg
HTA sévère	PAS ≥ 160 mm Hg ou PAD ≥ 110 mm Hg

1) Hypertension artérielle chronique (préexistante à la grossesse ou constatée avant la 20e SA)
2) Hypertension artérielle gestationnelle sans élévation pathologique de la protéinurie (constatée après la 20e SA)
3) Pré-éclampsie définie par une HTA (contrôlée ou non) associée à une protéinurie pathologique découverte après la 20e SA.

La pré-éclampsie est sévère lorsqu'elle est associée à au moins l'un des critères suivants :
- une HTA sévère,
- une atteinte viscérale définie par au moins l'un des critères suivants :
  - une oligurie inférieure à 500 ml par 24 heures, ou une créatininémie supérieure à 135 µmol/l, ou une protéinurie supérieure à 3 g par 24 heures,
  - un œdème aigu du poumon,
  - une douleur en barre épigastrique persistante,
  - un HELLP syndrome (hémolyse intra-vasculaire, cytolyse hépatique et thrombopénie),
  - des signes neurologiques persistants (troubles visuels, céphalées, réflexes ostéo-tendineux vifs et polycinétiques, convulsions),
  - un hématome rétro-placentaire.

L'éclampsie est définie par une crise convulsive tonico-clonique dans un contexte de pathologie hypertensive de la grossesse.

RECOMMANDATIONS

MOYENS DIAGNOSTIQUES

RECOMMANDATION 1

- Il est recommandé de mesurer la pression artérielle en position assise, en milieu médical, après au moins 5 minutes de repos, en utilisant un appareil électronique huméral homologué de mesure de la pression artérielle. **(Grade A - Classe 1)**
- En cas d' HTA légère à modérée dépistée en consultation, l'HTA doit être confirmée par des mesures en dehors du cabinet médical (automesure selon « la règle des 3 » ou moyenne diurne de la MAPA sur 24 heures) afin d'éliminer un effet blouse blanche. **(Grade B - Classe 1)** Une PAS ≥ 135 mm Hg ou une PAD ≥ 85 mm Hg, en dehors du cabinet médical, est considérée comme pathologique. **(Grade C - Classe 2)**

RECOMMANDATION 2 - (Grade B - Classe 1)
Il est recommandé de rechercher une protéinurie par bandelette ou recueil urinaire au moins une fois par mois chez toute femme enceinte.
Un résultat supérieur ou égal à 1+ à la bandelette nécessite une confirmation au laboratoire sur un échantillon matinal ou sur un recueil urinaire des 24 heures.
Une protéinurie supérieure à 300 mg/24h ou un ratio protéinurie/créatininurie ≥ 30 mg/mmol (ou ≥ 300 mg/g) sont pathologiques. Découverte après la 20e semaine d'aménorrhée, elle définit la pré-éclampsie chez une femme hypertendue (contrôlée ou non).

TRAITEMENT ET PARCOURS DE SOINS

RECOMMANDATION 3 - (Grade A - Classe 1)
Il est recommandé de traiter sans délai toutes les hypertensions artérielles sévères (PAS ≥ 160 mm Hg ou PAD ≥ 110 mm Hg).

RECOMMANDATION 4 - (Grade C - Classe 2)
En cas d'HTA légère à modérée en consultation (PAS = 140-159 mm Hg ou PAD = 90-109 mm Hg), confirmée par l'AMT ou la moyenne diurne de la MAPA (PAS ≥ 135 ou PAD ≥ 85 mm Hg), la présence d'antécédent cardio-vasculaire, de diabète pré-gestationnel, de maladie rénale chronique ou d'un niveau de risque cardio-vasculaire élevé en prévention primaire suggère l'initiation d'un traitement antihypertenseur.

RECOMMANDATION 5 - (Grade A - Classe 1)
Lorsqu'un traitement antihypertenseur est prescrit, il est recommandé d'obtenir, en milieu médical, un objectif de pression artérielle diastolique compris entre 85 mm Hg et 100 mm Hg et un objectif de pression artérielle systolique inférieur à 160 mm Hg.

RECOMMANDATION 6 - (Grade B - Classe 2)
Pendant la grossesse, il est suggéré d'utiliser en première intention, au choix, l'un des traitements antihypertenseurs suivants (classés par ordre alphabétique) : l'alpha-méthyldopa, le labétalol, la nicardipine, la nifédipine.

RECOMMANDATION 7 - (Grade A - Classe 1)
Les inhibiteurs de l'enzyme de conversion, les antagonistes des récepteurs de l'angiotensine II et l'aliskiren ne doivent pas être utilisés quel que soit le trimestre de la grossesse et sont contre-indiqués au 2e et 3e trimestres de grossesse.

RECOMMANDATION 8 - (Grade C - Classe 2)
Il est suggéré d'utiliser un carnet de suivi : « grossesse et hypertension artérielle » afin d'optimiser le parcours de soins coordonné (médecin généraliste, spécialiste, équipe obstétricale, pharmacien).

PRÉ-ÉCLAMPSIE

RECOMMANDATION 9 - (Grade A - Classe 1)
Un traitement par bétaméthasone injectable pour maturation fœtale est recommandé en cas de pré-éclampsie avant 34 SA et si une prise en charge néo-natale est envisagée.

RECOMMANDATION 10 - (Grade A - Classe 1)
En présence d'une pré-éclampsie, il n'y a pas d'indication systématique à une restriction hydro-sodée ni à un remplissage vasculaire.

RECOMMANDATION 11
Une administration intra-veineuse de sulfate de magnésium par voie intraveineuse chez la femme pré-éclamptique, en milieu spécialisé :
1) est recommandée à visée maternelle en cas d'éclampsie, ou en cas de signes neurologiques faisant craindre la survenue d'une crise d'éclampsie, **(Grade A - Classe 1)**
2) est suggérée à visée fœtale lorsque l'indication de naissance est posée avant 33 SA. **(Grade C - Classe 2)**

RECOMMANDATION 12 - (Grade C - Classe 2)
En cas de pré-éclampsie sévère avant 24 SA, il est suggéré de discuter une interruption de grossesse en raison de la mise en péril grave de la santé de la mère.

RECOMMANDATION 13 - (Grade A - Classe 1)
En cas de pré-éclampsie, sévère ou non, entre 24 et 34 SA, la poursuite de la grossesse est justifiée le plus souvent sous surveillance médicale rapprochée.
Il est recommandé de provoquer la naissance pour des raisons :
1) d'ordre maternel (éclampsie, œdème aigu du poumon, hématome rétro-placentaire, insuffisance rénale, HTA sévère non contrôlée malgré 2 ou 3 antihypertenseurs),
2) d'ordre fœtal (anomalies répétées du rythme cardiaque fœtal ou anomalies sévères des indices Doppler fœtaux).

RECOMMANDATION 14
En cas de pré-éclampsie sévère, après 34 SA, il est recommandé de provoquer la naissance. **(Grade A - Classe 1)**
En cas de pré-éclampsie modérée, l'expectative est suggérée jusqu'à 37 SA, si l'état fœtal le permet. **(Grade A, Classe 2)**
Au-delà de 37 SA, il est recommandé d'envisager l'accouchement. **(Grade A - Classe 1)**

RECOMMANDATION 15
Pour prévenir la survenue d'une pré-éclampsie, il est recommandé de prescrire de l'aspirine à faible dose (75-160 mg) uniquement chez les patientes ayant un antécédent de pré-éclampsie. Ce traitement doit être débuté avant 20 SA, idéalement à la fin du premier trimestre. **(Grade A - Classe 1)**
Il est suggéré de poursuivre le traitement par aspirine au moins jusqu'à 35 SA. **(Grade C - Classe 2)**

RECOMMANDATION 16 - (Grade B - Classe 3)
L'aspirine à faible dose n'est actuellement pas recommandée pour prévenir la pré-éclampsie dans les autres groupes à risque (HTA chronique, obésité, diabète pré-gestationnel, maladie rénale chronique, anomalie du Doppler utérin, procréation médicalement assistée, dépistage par différents biomarqueurs au premier trimestre).

RECOMMANDATION 17 - (Grade A - Classe 3)
L'utilisation d'héparine de bas poids moléculaire, de donneurs de NO, d'antioxydants (Vitamine C et E) ou l'exercice physique ne sont pas recommandés en prévention de la pré-éclampsie.

POST-PARTUM

RECOMMANDATION 18 - (Grade B - Classe 2)
Il est suggéré de privilégier les antihypertenseurs suivants chez la femme qui allaite :
- Les béta-bloquants : labétolol, propranolol ;
- Les inhibiteurs calciques : nicardipine, nifépidine ;
- L'alpha-méthyldopa ;
- Les inhibiteurs de l'enzyme de conversion : bénazepril, captopril, énalapril, quinapril (sauf si l'enfant est né prématuré ou s'il a une insuffisance rénale).

RECOMMANDATION 19
Il est recommandé de ne pas prescrire de contraception hormonale œstro-progestative dans les 6 premières semaines du post-partum en raison d'un sur-risque thrombotique veineux ou artériel. **(Grade B - Classe 1)**
Il est recommandé de préférer une contraception non hormonale en cas d'hypertension artérielle non stabilisée par un traitement approprié. **(Grade B - Classe 1)**
En cas de normalisation rapide de la pression artérielle après l'accouchement, une contraception progestative seule (par voie orale, implant ou intra-utérine) est autorisée. **(Grade B - Classe 2)**
En cas de souhait d'une contraception par dispositif intra utérin (DIU), il est recommandé de la prescrire à la sortie de la maternité afin de poser le DIU lors de la consultation post-natale. **(Grade B - Classe 2)**

RECOMMANDATION 20 - (Grade C - Classe 2)
Une consultation d'information et d'annonce est suggérée à distance de l'accouchement pour toutes les patientes ayant eu une HTA durant la grossesse dont les objectifs seront :
- d'expliquer le lien entre hypertension durant la grossesse et risque cardio-vasculaire et rénal ;
- d'insister sur l'importance d'un suivi coordonné multidisciplinaire, d'assurer la mise en place de mesures de prévention ciblées sur l'hygiène de vie et le contrôle des facteurs de risque cardiovasculaires et rénaux.

RECOMMANDATION 21 - (Grade B - Classe 1)
Il est recommandé de proposer chez les femmes ayant eu une hypertension au cours de leur grossesse :
1) une surveillance de la pression artérielle, de la créatinémie et de la protéinurie ;
2) un bilan étiologique d'hypertension artérielle ;
3) une évaluation et une prise en charge des autres facteurs de risque cardio-vasculaires et rénaux ;
4) un suivi tensionnel au long cours, même en cas de retour des chiffres de pression artérielle à la normale après l'accouchement, en raison d'un sur-risque persistant ardio-vasculaire et rénal ;
5) une adaptation du traitement anti-hypertenseur si nécessaire.

RECOMMANDATION 22 - (Grade C - Classe 2)
Il est suggéré de proposer, chez la femme ayant une HTA chronique ou ayant eu une hypertension gestationnelle durant la grossesse précédente, une consultation pré-conceptionnelle dont les objectifs seront :
- d'évaluer et d'informer des risques en cas d'une nouvelle grossesse (récidive d'HTA ou de pré-éclampsie ou de RCIU, ou de prématurité…) ;
- de discuter d'un bilan étiologique de l'HTA à réaliser avant de débuter la grossesse ;
- de retarder une nouvelle grossesse devant une HTA sévère jusqu'à l'amélioration du contrôle de l'HTA ;
- d'adapter les familles de traitements antihypertenseurs en prévision d'une nouvelle grossesse ;
- de proposer un suivi coordonné spécifique lors d'une nouvelle grossesse ;
- d'informer sur la nécessité ou non d'un traitement par aspirine.

MOTS-CLÉS

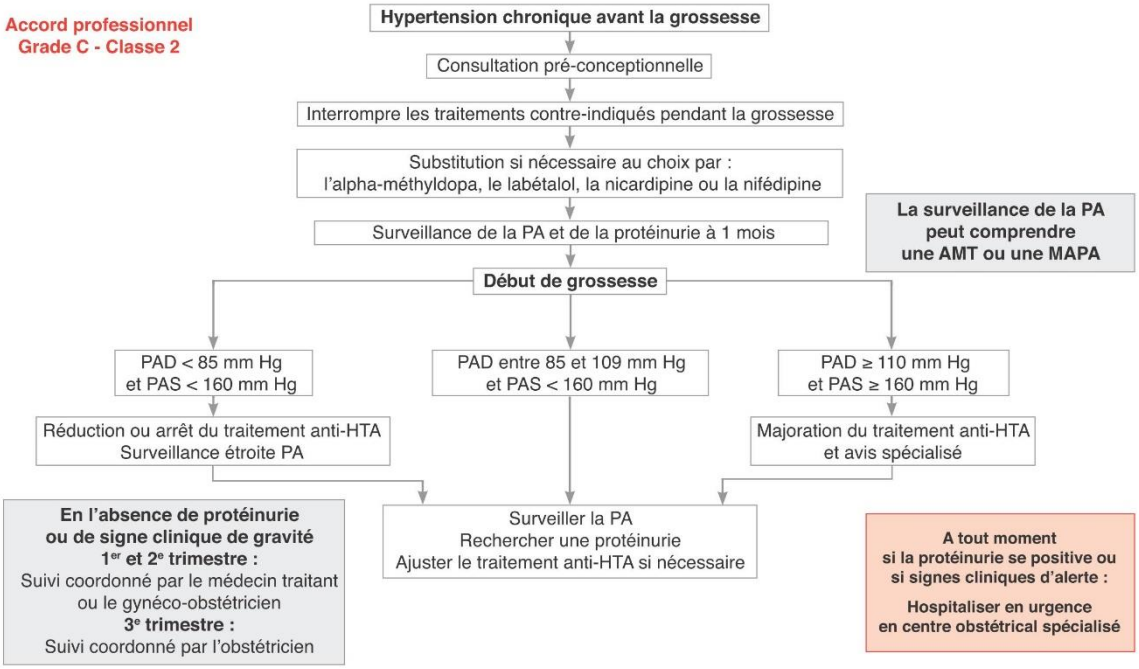
La recherche bibliographique a été réalisée à partir des mots clés suivants : hypertension artérielle, grossesse, hypertension gestationnelle, pré-éclampsie, ischémie placentaire, HELLP syndrome, automesure tensionnelle, mesure ambulatoire de la pression artérielle, médecin généraliste, prématurité, retard de croissance intra utérin, traitement anti-hypertenseur, aspirine, parcours de soins, post-partum, consultation pré-conceptionnelle, contraception, HTA chronique, accident vasculaire cérébral, risque cardio-vasculaire, devenir à long terme, décès.

Mots clés en anglais : hypertension, pregnancy, gestational hypertension, preeclampsia, placental ischemia, HELLP syndrome, home blood pressure, automated blood pressure measurement, general practitioner, prematurity, intra-uterine growth retardation, antihypertensive drugs, aspirin, coordinated health care, post-partum, preconceptional consultation, contraception, chronic hypertension, stroke, cardiovascular risk, long term outcome, death.

GLOSSAIRE

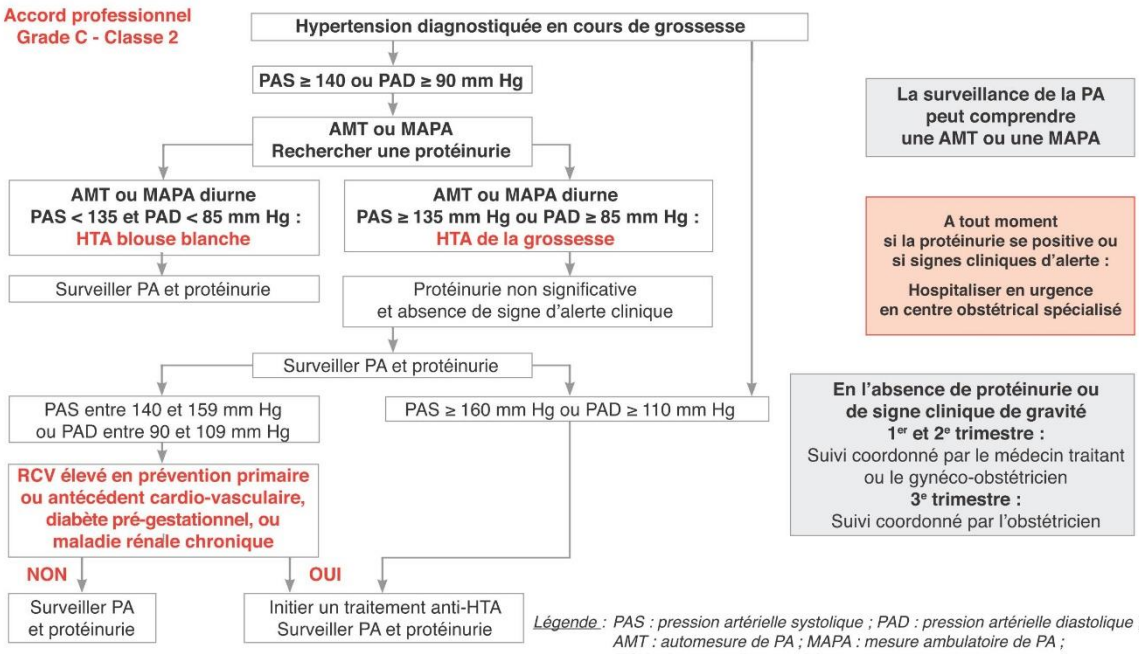
AMT : automesure tensionnelle
HTA : hypertension artérielle
HELLP : Haemolysis (hémolyse) Elevated Liver enzyme (cytolyse hépatique) Low Platelet count (thrombopénie).
MAPA 24 H : mesure ambulatoire de la pression artérielle sur 24 heures
NO : oxyde nitrique
PA : pression artérielle
PAD : pression artérielle diastolique
PAS : pression artérielle systolique
PEM : pré-éclampsie modérée
PES : pré-éclampsie sévère
RCIU : Retard de croissance intra-utérin
SA : semaine d'aménorrhée

FIGURE 1: PRISE EN CHARGE D'UNE HTA CHRONIQUE, AVANT LA GROSSESSE ET EN COURS DE GROSSESSE



Légende : PAS : pression artérielle systolique ; PAD : pression artérielle diastolique ; AMT : automesure de PA; MAPA : mesure ambulatoire de PA

FIGURE 2 : PRISE EN CHARGE D'UNE HTA DIAGNOSTIQUÉE EN COURS DE GROSSESSE



Légende : PAS : pression artérielle systolique ; PAD : pression artérielle diastolique ; AMT : automesure de PA ; MAPA : mesure ambulatoire de PA ; RCV : risque cardio-vasculaire

FIGURE 3 : PRISE EN CHARGE THÉRAPEUTIQUE DE L'HTA AU COURS DE LA GROSSESSE
Gradation : Grade C - Classe 2

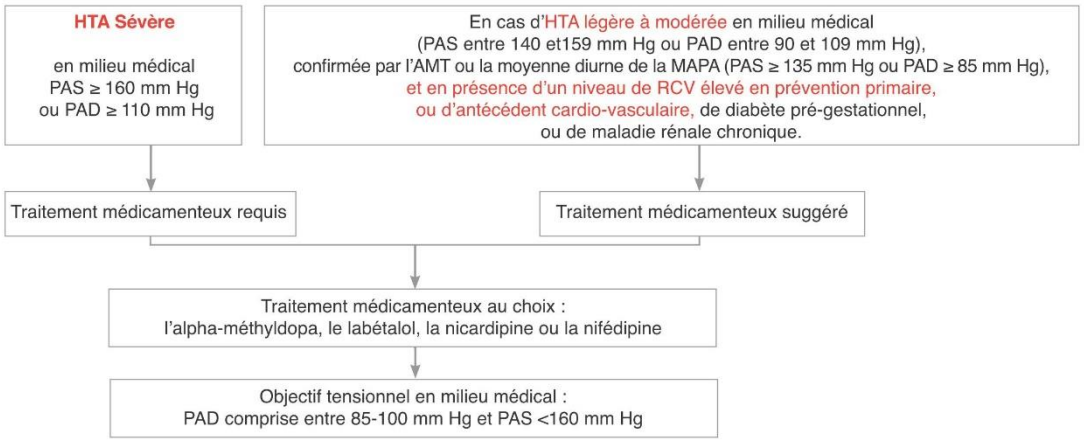
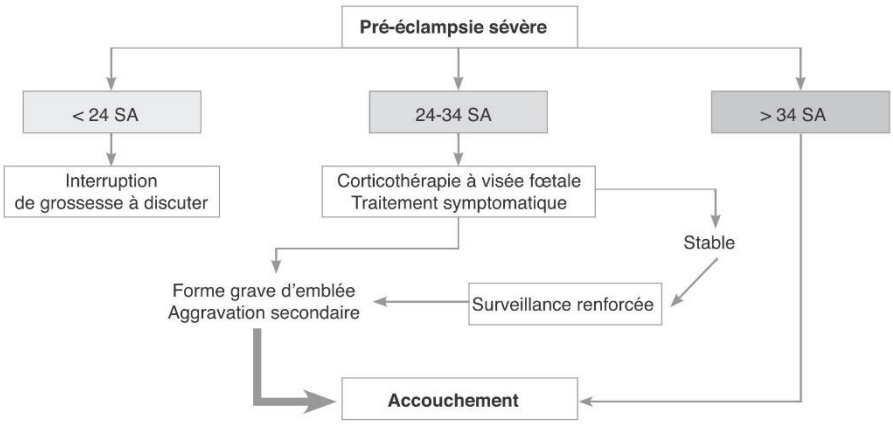


FIGURE 4 : PRISE EN CHARGE DE LA PRÉ-ÉCLAMPSIE MODÉRÉE (PEM) OU SÉVÈRE (PES) SELON LE TERME DE LA GROSSESSE
Gradation : Grade B - Classe 2

Pré-éclampsie < 24SA	Pré-éclampsie 24-34 SA	Pré-éclampsie 34-36 SA	Pré-éclampsie > 37 SA
• PES : interruption de grossesse à discuter • PEM : expectative	• PES : expectative à discuter • PEM : expectative	• PES : accouchement • PEM : expectative	• PES : accouchement • PEM : accouchement

Légende : PEM : pré-éclampsie modérée ; PES : pré-éclampsie sévère ; SA : semaine d'aménorrhée

FIGURE 5 : PRISE EN CHARGE DE LA PRÉ-ÉCLAMPSIE SÉVÈRE SELON LE TERME DE LA GROSSESSE
Gradation : Grade B - Classe 2



Légende : SA : semaine d'aménorrhée

CONCLUSION SIGNÉE

THÈSE SOUTENUE PAR : MOREAU Aliénor

TITRE :
MODE D'ACCOUCHEMENT DES PREECLAMPSIES SEVERES ENTRE 34 SEMAINES D'AMENORRHEE (SA) ET 36 SA + 6 JOURS (J): ETAT NEONATAL ET MATERNEL

CONCLUSION :

Objectif. Comparer l'état néonatal et maternel des prééclampsies sévères selon la décision de césarienne ou de déclenchement entre 34 Semaines d'Aménorrhées (SA) et 36SA +6 Jours(J).

Matériel et Méthodes. Cette étude observationnelle, rétrospective, multicentrique a inclus les grossesses uniques compliquées de prééclampsies sévères accouchées par césarienne planifiée ou par déclenchement du travail entre 34SA et 36SA +6J au centre hospitalier universitaire de Grenoble alpes (CHUGA) et au centre hospitalier Annecy genevois (CHANGE). L'état néonatal était analysé par un critère composite (absence de ventilation mécanique > 24h, de convulsion, de décès néonatal ; pH artériel >7,10 ; Apgar > 7 à 5 minutes). Des tests de t Student, de Chi2 et de Fisher exact étaient utilisés.

Résultats. Dans la période définie de 13 ans pour le CHUGA et de 10 ans pour le CHANGE, 293 patientes présentaient une prééclampsie entre 34SA et 36SA + 6J. 148 patientes ont été incluses : 43 césariennes planifiées, 105 déclenchements, dont 63 accouchements par voie basse et 42 césariennes. Le déclenchement du travail comparé à la césarienne planifiée n'était pas associé à un meilleur état néonatal (85% vs 77%, p=0,24), mais diminuait la nécessité de ventilation mécanique >24h pour les nouveaux-nés issus du déclenchement (84% vs 95%, p=0.04).

Conclusion. Le mode d'accouchement des prééclampsies sévères chez les prématurés tardifs n'est pas consensuel et il n'existe pas de recommandation à ce jour. Le déclenchement réduit le nombre de césariennes, améliore le pronostic obstétrical à long terme, et ne semble mettre en danger ni la mère ni le nouveau-né. Ces résultats pourraient inciter à réduire le nombre de césariennes prévues en l'absence de signe critique de la prééclampsie.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER

Grenoble, le : 3/10/19

LE DOYEN

Pr. Patrice MORAND

LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE

C.H.U GRENOBLE ALPES
Hôpital Couple Enfant
Pr. Pascale HOFFMANN
Responsable Médical
Gynécologie-Obstétrique
Assistance Médicale à la Procréation
RPPS : 10003101903

Pr. Pascale HOFFMANN

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

BIBLIOGRAPHIE

1. Lecarpentier E, Fournier T, Guibourdenche J, et al. Physiopathologie de la pré-éclampsie. Presse Médicale 2016 ; 45 : 631–637.

2. Goffinet F. Epidemiology. Ann. Fr. Anesth. Reanim. 2010 ; 29 : e7–e12.

3. SFAR, CNGOF, SFMP, et al. Multidisciplinary management of severe pre-eclampsia. Experts' guidelines 2008. Ann. Fr. Anesth. Reanim. 2009 ; 28 : 275–281.

4. Mounier-Vehier C, Amar J, Boivin J-M, et al. Hypertension and pregnancy. Expert consensus statement from the French Society of Hypertension, an affiliate of the French Society of Cardiology. Presse Medicale Paris Fr. 1983 2016 ; 45 : 682–699.

5. Merviel P, Dumont A, Bonnardot J-P, et al. La prééclampsie sévère : prise en charge. J. Gynécologie Obstétrique Biol. Reprod. 1997 ; 26 : 238–249.

6. Dreyfus M, Weber P, Zieleskiewicz L. Morts maternelles par complications hypertensives. Résultats de l'enquête confidentielle française sur la mortalité maternelle, 2010–2012. Gynécologie Obstétrique Fertil. Sénologie 2017 ; 45 : S38–S42.

7. Habli M, Levine RJ, Qian C, et al. Neonatal outcomes in pregnancies with preeclampsia or gestational hypertension and in normotensive pregnancies that delivered at 35, 36, or 37 weeks of gestation. Am. J. Obstet. Gynecol. 2007 ; 197 : 406.e1-406.e7.

8. Hiett AK, Brown HL, Britton KA. Outcome of infants delivered between 24 and 28 weeks' gestation in women with severe pre-eclampsia. J. Matern. Fetal Med. 2001 ; 10 : 301–304.

9. Valery S, Picone O, Coatantiec Y, et al. Prématurité modérée 34–37SA : description des causes et conséquences néonatales immédiates dans une maternité de niveau 2. Gynécologie Obstétrique Fertil. 2015 ; 43 : 582–587.

10. Castaigne V, Picone O, Frydman R. Accouchement du prématuré. Encycl Méd Chir Gynécologie Obstétrique 2005 ; 5-035-A-30 : 354–363.

11. Eckman A, Mottet N, Ramanah R, et al. Accouchement du prématuré. J. Gynécologie Obstétrique Biol. Reprod. 2015 ; 44 : 781–786.

12. Backes CH, Markham K, Moorehead P, et al. Maternal preeclampsia and neonatal outcomes. Art ID 214365. J Pregnancy 2011 ; 7 pages.

13. McIntire DD, Leveno KJ. Neonatal mortality and morbidity rates in late preterm births compared with births at term. J Obstet Gynaecol 2008 ; 111 : 35–41.

14. Pottecher T. Réanimation des formes graves de pré-éclampsie. Conférence d'experts. J. Gynécologie Obstétrique Biol. Reprod. 2001 ; 30 : 121–132.

15. Alexander JM, Bloom SL, McIntire DD, et al. Severe preeclampsia and the very low birth weight infant: is induction of labor harmful? Obstet. Gynecol. 1999 ; 93 : 485–488.

16. Blackwell SC, Redman ME, Tomlinson M, et al. Labor induction for the preterm severe pre-eclamptic patient: is it worth the effort? J. Matern. Fetal Med. 2001 ; 10 : 305–311.

17. Mashiloane CD, Moodley J. Induction or caesarean section for preterm pre-eclampsia? J Obstet Gynaecol 2002 ; 22 : 353–356.

18. Coppage KH, Polzin WJ. Severe preeclampsia and delivery outcomes: Is immediate cesarean delivery beneficial? Am. J. Obstet. Gynecol. 2002 ; 186 : 921–923.

19. Alanis MC, Robinson CJ, Hulsey TC, et al. Early-onset severe preeclampsia: induction of labor vs elective cesarean delivery and neonatal outcomes. Am. J. Obstet. Gynecol. 2008 ; 199 : 262.e1–6.

20. Levine LD, Elovitz MA, Limaye M, et al. Induction, labor length and mode of delivery: the impact on preeclampsia-related adverse maternal outcomes. J. Perinatol. Off. J. Calif. Perinat. Assoc. 2016 ; 36 : 713–717.

21. Coviello EM, Iqbal SN, Grantz KL, et al. Early preterm preeclampsia outcomes by intended mode of delivery. Am. J. Obstet. Gynecol. 2018 ; 220 : 100.e1-100.e9.

22. Wormer KC, Williford AE. Bishop Score. StatPearls Publishing. Treasure Island. 2019 Disponible sur : https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470368/.

23. Haute Autorité de Santé. Recommandations professionnelles : Déclenchement artificiel du travail à partir de 37 semaines d'aménorrhée. 2008 ; Disponible sur : https://www.has-sante.fr/jcms/c_666473/fr/declenchement-artificiel-du-travail-a-partir-de-37-semaines-d-amenorrhee.

24. Dupont C, Carayol M, Le Ray C, et al. Oxytocin administration during spontaneous labor: Guidelines for clinical practice. Guidelines short text. Gynécologie Obstétrique Fertil. Sénologie 2017 ; 45 : 56–61.

25. Apgar V. The Newborn (APGAR) Scoring System: Reflections and Advice. Pediatr. Clin. North Am. 1966 ; 13 : 645–650.

26. Aflak N, Grebille AG, Anquetil C, et al. RPC : Hémorragies de la délivrance (CNGOF) 22èmes journées nationales. Tome XXII 1998 ; 276–292.

27. Hall DR, Odendaal HJ, Steyn DW. Delivery of patients with early onset, severe pre-eclampsia. Int J Gynaecol Obstet 2001 ; 74 : 143–150.

28. Kawakita T, Bowers K. Maternal and Neonatal Outcomes of Induction of Labor Compared with Planned Cesarean Delivery in Women with Preeclampsia at 34 Weeks' Gestation or Longer. Am. J. Perinatol. 2017 ; 35 : 95–102.

29. Chibber RM. Severe preeclampsia and the very-low-birth-weight infant. The controversy over delivery mode continues. J. Reprod. Med. 2002 ; 47 : 925–930.

30. Amorim MMR, Katz L, Barros AS, et al. Maternal outcomes according to mode of delivery in women with severe preeclampsia: a cohort study. J Matern Fetal Neonatal Med 2015 ; 28 : 654–660.

31. Panda S, Jayalakshmi M, Shashi Kumari G, et al. Oligoamnios and Perinatal Outcome. J. Obstet. Gynaecol. India 2017 ; 67 : 104–108.

32. ACOG Practice Bulletin No. 202: Gestational Hypertension and Preeclampsia Obstet. Gynecol. 2019 ; 133 : e1–e25.

33. Magee LA, Pels A, Helewa M, et al. Diagnosis, evaluation, and management of the hypertensive disorders of pregnancy: executive summary. J. Obstet. Gynaecol. Can. 2014 ; 36 : 575–576.

34. WHO recommendations: policy of interventionist versus expectant management of severe pre-eclampsia before term Geneva : World Health Organization, 2018 : Disponible sur : https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/277236/9789241550444-eng.pdf?ua=1.

35. Amorim M, Souza A, Katz L. Planned caesarean section versus planned vaginal birth for severe pre-eclampsia. Cochrane Database Syst. Rev. 2017 ; 10 : CD009430.

36. Deneux-Tharaux C, Carmona E, Bouvier-Colle M-H, et al. Postpartum maternal mortality and cesarean delivery. Obstet. Gynecol. 2006 ; 108 : 541–548.

37. Broche D-E, Courtois L, Maillet R, et al. Césariennes. EMC - Obstétrique 2008 ; 3 : 1–16.

38. WHO Recommendations for Induction of Labour WHO Guidelines Approved by the Guidelines Review Committee. Geneva : World Health Organization, 2011 : Disponible sur :https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/277233/9789241550413-eng.pdf?ua=1.

39. Crane JMG. Factors predicting labor induction success: a critical analysis. Clin. Obstet. Gynecol. 2006 ; 49 : 573–584.

40. Zenzmaier C, Leitner H, Brezinka C, et al. Maternal and neonatal outcomes after induction of labor: a population-based study. Arch. Gynecol. Obstet. 2017 ; 295 : 1175–1183.

41. Friedman EA. Primigravid labor; a graphicostatistical analysis. Obstet. Gynecol. 1955 ; 6 : 567–589.

42. Lin MG, Rouse DJ. What is a failed labor induction? Clin. Obstet. Gynecol. 2006 ; 49 : 585–593.

43. Boyon C, Deruelle P. Déclenchement du travail: facteurs d’échec, morbidité maternelle et foetale. Lett. Gynécologue 2011 ; 20–26.

44. Mitchell BF, Taggart MJ. Are animal models relevant to key aspects of human parturition? Am. J. Physiol. Regul. Integr. Comp. Physiol. 2009 ; 297 : R525-545.

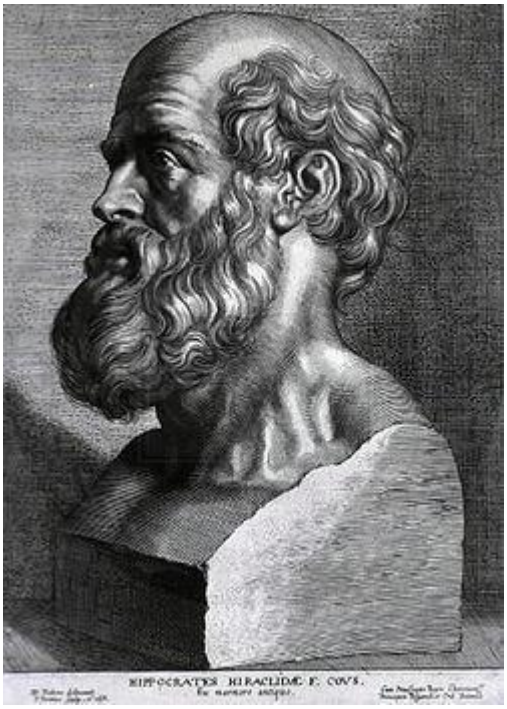
45. Kim LH, Cheng YW, Delaney S, et al. Is preeclampsia associated with an increased risk of cesarean delivery if labor is induced? J. Matern. Fetal Neonatal Med. 2010 ; 23 : 383–388.

46. Roland C, Warshak CR, DeFranco EA. Success of labor induction for pre-eclampsia at preterm and term gestational ages. J. Perinatol. Off. J. Calif. Perinat. Assoc. 2017 ; 37 : 636–640.

47. Branger B, Dochez V, Gervier S, et al. Césarienne après déclenchement du travail : facteurs de risque et score de prédiction. Gynécologie Obstétrique Fertil. Sénologie 2018 ; 46 : 458–465.

48. Sievert RA, Kuper SG, Jauk VC, et al. Predictors of vaginal delivery in medically indicated early preterm induction of labor. Am. J. Obstet. Gynecol. 2017 ; 217 : 375.e1-375.e7.

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.