



HAL
open science

Qualité des soins en salle de naissance et perspectives des mères

Laurent Gaucher

► **To cite this version:**

Laurent Gaucher. Qualité des soins en salle de naissance et perspectives des mères. Médecine humaine et pathologie. Université de Lyon, 2020. Français. NNT : 2020LYSE1182 . tel-03017669v2

HAL Id: tel-03017669

<https://hal.science/tel-03017669v2>

Submitted on 18 Oct 2021

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.



N° d'ordre NNT : 2020LYSE1182

THESE de DOCTORAT DE L'UNIVERSITE DE LYON
opérée au sein de
l'Université Claude Bernard Lyon 1

Ecole Doctorale N°205
ECOLE DOCTORALE INTERDISCIPLINAIRE SCIENCES SANTE

Spécialité de doctorat : Santé publique
Discipline : Epidémiologie, santé publique, recherche sur les services de santé

Soutenue publiquement le 02/10/2020, par :
Laurent, Nicolas GAUCHER

Qualité des soins en salle de naissance et perspectives des mères

Devant le jury composé de :

ALEXANDER, Sophie	PU	Université libre de Bruxelles	Présidente
ALEXANDER, Sophie	PU	Université libre de Bruxelles	Rapporteuse
LOMBRAIL, Pierre	PU-PH	Université Paris 13	Rapporteur
ECOCHARD, René	PU-PH	Université Lyon 1	Examinateur
GRESSIER, Florence	PH HDR	Université Paris Sud	Examinatrice
ROUSSEAU, Anne	MCU	Université de Versailles	Examinatrice
DUPONT, Corinne	HDR	Réseau périnatal Aurore	Directrice de thèse
COLIN, Cyrille	PU-PH	Université Lyon 1	Co-directeur de thèse
GAUCHERAND, Pascal	PU-PH	Université Lyon 1	Co-directeur de thèse

Université Claude Bernard – LYON 1

Président de l'Université	M. Frédéric FLEURY
Président du Conseil Académique	M. Hamda BEN HADID
Vice-Président du Conseil d'Administration	M. Didier REVEL
Vice-Président du Conseil des Etudes et de la Vie Universitaire	M. Philippe CHEVALLIER
Vice-Président de la Commission de Recherche	
Directeur Général des Services	M. Damien VERHAEGHE

COMPOSANTES SANTE

Faculté de Médecine Lyon-Est – Claude Bernard	Doyen : M. Gilles RODE
Faculté de Médecine et Maïeutique Lyon Sud Charles Mérieux	Doyenne : Mme Carole BURILLON
UFR d'Odontologie	Doyenne : Mme Dominique SEUX
Institut des Sciences Pharmaceutiques et Biologiques	Directrice : Mme Christine VINCIGUERRA
Institut des Sciences et Techniques de la Réadaptation	Directeur : M. Xavier PERROT
Département de Formation et Centre de Recherche en Biologie Humaine	Directrice : Mme Anne-Marie SCHOTT

COMPOSANTES & DEPARTEMENTS DESCSCIENCES & TECHNOLOGIE

UFR Biosciences	Directrice : Mme Kathrin GIESELER
Département Génie Electrique et des Procédés (GEP)	Directrice : Mme Rosaria FERRIGNO
Département Informatique	Directeur : M. Behzad SHARIAT
Département Mécanique	Directeur : M. Marc BUFFAT
UFR - Faculté des Sciences	Administrateur provisoire : M. Bruno ANDRIOLETTI
UFR (STAPS)	Directeur : M. Yannick VANPOULLE
Observatoire de Lyon	Directrice : Mme Isabelle DANIEL
Ecole Polytechnique Universitaire Lyon 1	Directeur : Emmanuel PERRIN
Ecole Supérieure de Chimie, Physique, Electronique (CPE Lyon)	Directeur : Gérard PIGNAULT
Institut Universitaire de Technologie de Lyon 1	Directeur : M. Christophe VITON
Institut de Science Financière et d'Assurances	Directeur : M. Nicolas LEBOISNE
ESPE	Administrateur Provisoire : M. Pierre CHAREYRON

Résumé

En France, le ratio de mortalité maternelle était de 10.3 décès pour 100 000 naissances vivantes (IC95% 9.1-11.7) entre 2010 et 2012. D'une part, ce ratio n'a pas évolué depuis 10 ans et, d'autre part, les soins ont été jugés « non optimaux » pour 60% des décès analysés par le Comité National d'Experts sur la Mortalité Maternelle. En parallèle, des comportements inappropriés de certains soignants envers les femmes ont été mis en exergue par les médias en France sous le qualificatif de « violence obstétricale ».

Ces deux thèmes, la morbi-mortalité maternelle et les comportements inappropriés des soignants, sont intégrés dans le concept de qualité des soins pour les femmes et les nouveau-nés défendu par l'Organisation Mondiale de la Santé. Elles constituent les deux composantes de ce concept, à savoir l'offre de soins et l'expérience des soins, qui ont structuré le plan de cette thèse.

Le premier travail de recherche de cette thèse était centré sur l'identification de perspectives d'amélioration de l'offre de soins en salle de naissance à partir du cas particulier de l'hémorragie du postpartum. Le second travail portait sur l'évaluation de l'expérience patiente des soins liée aux comportements des soignants en salle de naissance. Enfin, le troisième et dernier travail de cette thèse portait sur l'auto-mesure des résultats de santé rapportés par les mères à partir de l'évaluation de leur lien à leur(s) enfant(s).

En conclusion de cette thèse, les interventions pour améliorer la qualité des soins en salle de naissance semblent largement orientées vers une standardisation de l'offre de soins sans nécessairement avoir démontré leur efficacité. Or, pour les mères, la principale source d'insatisfaction du comportement des soignants concernait le manque de prise en considération de leur parole pour adapter les soins à leurs attentes. Les mères qui témoignaient de leur insatisfaction étaient aussi celles qui présentaient un résultat de santé mentale le moins satisfaisant dans le postpartum.

Mots-clefs

Recherche sur les services de santé, qualité des soins, satisfaction des patients, préférence des patients.

Abstract

In France, the maternal mortality ratio in 2010-2012 was 10.3 deaths per 100 000 live births (95% CI 9.1-11.7). On the one hand, this ratio has not changed over the last 10 years; on the other, care was judged "non-optimal" for 60% of the deaths reviewed by the French National Committee of Experts on Maternal Mortality. At the same time, inappropriate behaviour by some healthcare workers towards women has been highlighted by the media in France under the term "obstetric violence".

These two themes, maternal morbidity and mortality, and inappropriate behaviour by healthcare workers, relate directly to the concept of quality of care for women and newborns promoted by the World Health Organization. This doctoral dissertation is articulated around the two main components of this concept i.e. provision of care and experience of care.

The first research project in this work focused on identifying potential ways of improving the provision of care in the delivery room in the specific case of postpartum hemorrhage. The second evaluated women's experience of care related to the behaviour of healthcare workers in the delivery room. Finally, the third and last part of this doctoral dissertation dealt with mothers' self-measured health outcomes from the perspective of a self-measurement of their bonding to the child(ren).

The conclusion of this doctoral dissertation was that interventions to improve the quality of care in the delivery room, which seem to be largely oriented towards standardisation of the provision of care, have not necessarily demonstrated their effectiveness. However, for mothers, the main source of dissatisfaction with the behaviour of healthcare workers was their failure to listen women's voice and feedback to adapt care to their expectations. Mothers who reported dissatisfaction were also those with the lowest-rated postpartum mental health outcomes.

Keywords

Health services research, quality of health care, patient satisfaction, patient preference.

Laboratoire de recherche

EA 7425 HESPER, Health Services and Performance Research

Directrice : Pr. Anne-Marie SCHOTT-PETHELAZ

Université Claude Bernard Lyon 1, Domaine Rockefeller

8, Avenue Rockefeller 69003 LYON

www.hesper.fr



HESPER

Health Services and Performance Research EA7425



Publications

Publications scientifiques principales réalisées dans le cadre de cette thèse

1. **Gaucher L**, Occelli P, Deneux-Tharoux C, Colin C, Gaucherand P, Touzet S, Dupont C. Non-clinical interventions to prevent postpartum haemorrhage and improve its management: A systematic review. European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology. 2019 Sep 1;240:300–9.
2. **Gaucher L**, Huissoud C, Ecochard R, Rudigoz RC, Cortet M, Bouveret L, Touzet S, Gonnaud F, Colin C, Gaucherand P, Dupont C et le Groupe Aurore. Women's satisfaction regarding inappropriate, and inconsiderate caregiver behaviour during obstetric care in France: A cohort study in 25 French maternity units. Midwifery. *Initial Date Submitted Mar 29, 2020; Under Review.*
3. **Gaucher L**, Cortet M, Huissoud C, Fourneret P, Touzet S, Rudigoz R-C, Colin C, Dupont C. Profil épidémiologique des difficultés d'attachement mère-enfant auprès de mères ayant accouché à terme en France. J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris). *Initial Date Submitted May 1st, 2020; Under Review.*

Autres publications scientifiques originales en lien avec la thématique de cette thèse

4. Le Mitouard M, **Gaucher L**, Huissoud C, Gaucherand P, Rudigoz R-C, Dupont C, et al. Decision-delivery intervals: Impact of a colour code protocol for emergency caesareans. European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology. 2020 Mar 1;246:29–34.
5. Dupont C, Blanc-Petitjean P, Cortet M, **Gaucher L**, Salomé M, Carbonne B, et al. Dissatisfaction of women with induction of labour according to parity: Results of a population-based cohort study. Midwifery. 2020 May 1;84:102663.
6. Dupont C, Winer N, Rabilloud M, Touzet S, Branger B, Lansac J, **et al.** Multifaceted intervention to improve obstetric practices: The OPERA cluster-randomized controlled trial. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 2017 Aug;215:206–12.

Autres publications réalisées sur la période de la thèse

1. Billon M, Bagou G, **Gaucher L**, Comte G, Balsan M, Rudigoz R-C, et al. [Unexpected out-of-hospital deliveries: Management and risk factors]. J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris). 2016 Mar;45(3):285–90.
2. Dupont C, Carayol M, Le Ray C, Deneux-Tharaux C, Riethmuller D, **Clinical practice guidelines group**. Oxytocin administration during spontaneous labor: Guidelines for clinical practice. Guidelines short text. J Gynecol Obstet Hum Reprod. 2017 Jun;46(6):539–43.
3. **Gaucher L**, Le Ray C. Oxytocin administration during spontaneous labor: Guidelines for clinical practice. Chapter 2: Indications of oxytocin according the first and second stages of spontaneous labor. J Gynecol Obstet Hum Reprod. 2017 Jun;46(6):479–87.
4. Molenat F, Vial F, Morau E, Deruelle P, **Gaucher L**, Evrard A, et al. Etat de stress post-traumatique compliquant une césarienne avec insuffisance d'analgésie: Prévention immédiate per et postopératoire, identification en post-partum et prise en charge à distance, mesures générales de prévention et recommandations. *Ecriture finalisée, en attente de valorisation.*
5. Baumann S, **Gaucher L**, Bourgueile Y, Saint-Lary O, Gauthier S, Rousseau A. Adaptation of independent midwives to coronavirus epidemic: a national descriptive survey. Midwifery. *Initial Date Submitted Apr 28, 2020; Under Review.*

Web of Science Researcher ID : AAC-2375-2020

ORCID : 0000-0001-9428-5446

Communications

Communications scientifiques orales en lien avec la thèse

1. **Gaucher L.** Severe postpartum haemorrhage after vaginal delivery: could the rate be reduced? In: 26th European Congress of the European Board & College Of Obstetrics And Gynaecology. Paris, France; 2018. Available from: <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01795655>
2. **Gaucher L.** Prévenir les hémorragies du post-partum et améliorer leur prise en charge. In: 29e Salon de Gynécologie Obstétrique Pratique. Paris, France; 2019. Available from: <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-02507376>
3. Dupont C, **Gaucher L.** Etude du vécu autour de l'accouchement E.V.A. In: Journée de Médecine périnatale. Lyon, France; 2019. Available from: <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-02507388>

Communications scientifiques affichées en lien avec la thèse

1. **Gaucher L,** Huissoud C, Ecochard R, Rudigoz R-C, Cortet M, Bouveret L, et al. Abusive, inappropriate, and inconsiderate behaviour in obstetric care in France. A cohort study in 25 French maternity units. 24ème Journée Scientifique de l'EDISS. Villeurbanne, France; 2019. Available from: <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-02507396>

Remerciements

Les membres du Jury

Mes premiers remerciements vont à la Directrice de cette thèse, Corinne Dupont, pour m'avoir inspiré et soutenu depuis mon mémoire professionnel jusqu'à ce travail de thèse de science. Ton parcours exemplaire est un modèle pour toutes les sages-femmes de France. J'espère que ce travail t'aura apporté autant qu'à moi.

Je remercie Cyrille Colin pour m'avoir enseigné la santé publique avec une passion communicative. Nos discussions nourries par votre vision compréhensive de la santé publique ont grandement inspiré cette thèse.

Je remercie Pascal Gaucherand pour avoir activement soutenu et encouragé ce projet tout en permettant notamment son articulation avec le maintien d'une activité clinique au sein de son service. Votre humanité envers les femmes comme envers vos confrères et consœurs sont le modèle que cette thèse tente d'approcher.

Je remercie Sophie Alexander-Karlin et Pierre Lombrail d'avoir accepté d'être rapporteurs de cette thèse.

Je remercie enfin René Ecochard, Florence Gressier et Anne Rousseau d'avoir accepté d'examiner ce travail.

Les membres du comité de suivi de thèse

Je remercie Catherine Deneux-Tharoux pour avoir présidé les comités de suivi de cette thèse ainsi que Cyril Huissoud et Marion Cortet pour y avoir participé. Votre rationalité rigoureuse a été d'une grande aide pour permettre l'aboutissement de cette thèse.

Les co-auteurs des travaux de cette thèse

Je remercie les principaux co-auteurs qui m'ont accompagné dans la conception et la rédaction des travaux de cette thèse : Laetitia Bouveret, Cyrille Colin, Marion Cortet, Catherine Deneux-Tharoux, Corinne Dupont, René Ecochard, Pierre Fournieret, Pascal Gaucherand, Françoise Gonnaud, Cyril Huissoud, Pauline Occelli, René-Charles Rudigoz et Sandrine Touzet.

Remerciements personnels

Je tiens à remercier à nouveau Cyrille Colin, Corinne Dupont, Pascal Gaucherand et René-Charles Rudigoz qui m'ont fait confiance pour régider, soumettre et piloter le programme de recherche à l'origine de mon engagement dans ce parcours de thèse.

Je remercie le département de maïeutique de l'UFR de médecine de Grenoble, et plus particulièrement Sylvie Henrard, Pascale Hoffmann, Jean-Patrick Schaalt† et Chantal Seguin, pour leur enseignement élitiste mais humaniste.

Je remercie les sites de formation de Lyon et de Bourg-en-Bresse de la Faculté de Médecine et de Maïeutique Lyon Sud pour m'avoir fait confiance dans l'enseignement auprès de mes futurs confrères et consœurs.

Je remercie l'Institut de Formation de Manipulateurs d'Électroradiologie Médicale des Hospices Civils de Lyon, et plus particulièrement Catherine Dionisi, pour m'avoir donné l'opportunité d'assurer mes premiers cours en santé publique.

Je remercie le pôle de santé publique, la Direction de la Recherche Clinique et à l'Innovation, et l'équipe Artemis des Hospices Civils de Lyon pour m'avoir donné le temps et les moyens d'investir la recherche en périnatalité. Je remercie plus particulièrement Sophie Hommey de m'avoir secondé dans la gestion de ces projets.

Je remercie l'ensemble de l'équipe d'accueil Health Services and Performance Research (EA 7425 – HESPER), et plus particulièrement Anne-Marie Schott-Pethelaz, pour avoir stimulé ces travaux à travers leur approche pluridisciplinaire de la santé publique.

Je remercie l'ensemble de l'équipe de la maternité de l'Hôpital Femme Mère-Enfant des Hospices Civils de Lyon, les sages-femmes, médecins, auxiliaires médicaux, personnels techniques, administratifs et de direction, ainsi que toutes les femmes et tous les couples qui nous ont fait confiance et tous les enfants qui y sont nés, pour être la source d'inspiration et la raison d'être de ces travaux. Je remercie plus particulièrement Olivier Claris et Pascal Gaucherand pour leur exemplarité en tant que cliniciens, et pour avoir cru et soutenu ce projet.

Je remercie le Collège des Sages-Femmes de France, et plus particulièrement Chloé Barasinsky, Rémi Beranger, Adrien Gantois, Sophie Guillaume, Myriam Kheniche, Pierre-Antoine Migeon et Yann Sellier, pour leur énergie communicative à faire progresser la connaissance en maïeutique.

Je remercie Jo Ann Cahn, Alexandra Dima, Julie Freyssenge, Frédéric Mougeot, Céline Puill et Anne Rousseau pour nos échanges et nos collaborations qui ont grandement enrichi ma réflexion.

Je remercie mes amis pour leur soutien durant ces années de réflexions, et plus particulièrement Fanny Abad, Sylvie Allard, Vanessa Barrow, Aurélie Bertaux, Didier Cristiani, Jérémie Diruit, Anthony Fiorreta, Jacques Hlisnikovsky, Guillaume Malleval, Nathalie Martens et Mathilde Neyme. Je remercie enfin ma famille pour le soutien indéfectible, notamment mon père, Marc, mon oncle Jacques et avec une pensée toute particulière pour ma mère, Claire†, dont le souvenir a inspiré l'orientation humaniste de cette thèse.

« Craindre l'erreur et craindre la vérité est une seule et même chose. Celui qui craint de se tromper est impuissant à découvrir. C'est quand nous craignons de nous tromper que l'erreur qui est en nous se fait immuable comme un roc. Car dans notre peur, nous nous accrochons à ce que nous avons décrété "vrai" un jour, ou à ce qui depuis toujours nous a été présenté comme tel. Quand nous sommes mus, non par la peur de voir s'évanouir une illusoire sécurité, mais par une soif de connaître, alors l'erreur, comme la souffrance ou la tristesse, nous traverse sans se figer jamais, et la trace de son passage est une connaissance renouvelée. »

— Alexandre Grothendieck (1928 – 2014), Récoltes et semailles.

Acronymes et abréviations

ACP	Analyse en Composante Principale
ANM	Académie Nationale de Médecine
AURORE	Association des Utilisateurs du Réseau Obstétrico-pédiatrique REgional
AVB	Accouchement par Voie Basse
BLUP	<i>best linear unbiased predictor</i>
CIL	Correspondant Informatique et Libertés
CRedeCI	<i>Criteria for Reporting the Development and Evaluation of Complex Interventions in healthcare</i>
CROM	<i>Clinician-Reported Outcomes Measure</i>
CS	Césarienne
Dvp	Développé
EDvp	En développement
EI	Ecart Interquartile
ET	Ecart Type
<i>et al.</i>	<i>et alii</i>
ETrans	En Transition
ECR	Essai Contrôlé Randomisé
EPOC	<i>Effective Practice and Organisation of Care (Cochrane review Group)</i>
ESPT	Etat de Stress Post-Traumatique
EVA	Evaluation du Vécu autour de l'Accouchement
J3	3 ^{ème} jour
HAS	Haute Autorité de Santé
HCL	Hospices Civils de Lyon
HDR	Habilitation à Diriger des Recherches
HPP	Hémorragie du Postpartum
IC	Intervalle de Confiance
ICHOM	<i>International Consortium for Health Outcome Measurement</i>
IMC	Indice de Masse Corporelle
INSERM	Institut National de la Santé Et de la Recherche Médicale

<i>in utero</i>	en cours de grossesse
<i>MEDLINE</i>	<i>Medical Literature Analysis and Retrieval System Online</i>
M2	2 mois
MCU	Maître de Conférences Universitaire
<i>MRC</i>	<i>Medical Research Council</i>
NA	Non Applicable
ND	Non Disponible
NF	Non Fait
<i>NIHR</i>	<i>National Institute for Health Research</i>
NS	Non Significatif
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
ONU	Organisation des Nations Unies
OPERA	Organisation Pratique Evaluation au sein de 6 Réseaux périnAtals
<i>ORCID</i>	<i>Open Researcher and Contributor ID</i>
p. ex.	par exemple
<i>PCLS</i>	<i>Post-Traumatic Checklist Scale</i>
PH	Praticien Hospitalier
PU	Professeur des Universités
<i>PREM</i>	<i>Patient-Reported Experience Measure</i>
PREPS	Programme de REcherche sur la Performance du système de Soins
<i>PROM</i>	<i>Patient-Reported Outcomes Measure</i>
PROSPERO	Programme de Recherche sur l'Optimisation du Suivi des Patientes après Evaluation des Risques en Obstétrique
<i>PRISMA</i>	<i>Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses</i>
<i>RCOG</i>	<i>Royal College of Obstetricians and Gynaecologists</i>
RR	Risque Relatif
vs.	<i>Versus</i>
<i>WOMBLSQ4</i>	<i>Women's Views of Birth Labour Satisfaction Questionnaire version 4</i>
YHEC	York Health Economics Consortium

Sommaire

Introduction	1
Objectifs de la thèse	5
I. L'offre de soins en salle de naissance	6
A. Les interventions non cliniques comme perspective d'amélioration de l'offre de soins en salle de naissance	6
B. Les hémorragies du postpartum, enjeux majeurs pour la qualité de l'offre de soins en salle de naissance	7
1. Objectifs de l'article n°1	9
2. Eléments de méthodes	9
3. Résultats principaux.....	10
4. Discussion.....	12
5. Article n°1 : Interventions non cliniques pour prévenir et traiter les hémorragies du postpartum : Une revue systématique de la littérature	14
C. Synthèse sur l'offre de soins : une amélioration essentiellement orientée dans la logique de standardisation.....	24
II. L'expérience patient en salle de naissance	28
A. La satisfaction des parturientes comme reflet de l'expérience patient dans une vision centrée sur la personne	28
B. Le comportement des soignants, enjeu majeur pour l'expérience patient en salle de naissance.....	31
1. Objectifs de l'article n°2	32
2. Eléments de méthode	32
3. Résultats principaux.....	37
4. Discussion.....	40
5. Article n°2 : L'expérience des comportements inappropriés et/ou inconsidérés des soignants auto-déclarés par les femmes pendant le travail et l'accouchement en France : une étude de cohorte	45
C. Synthèse sur l'expérience patient : une question de considération et de communication plus que de comportement	65
III. Les résultats de santé mesurés par les mères	68
A. L'auto-mesure des résultats de santé dans une vision centrée sur la personne	68
B. Le lien mère-enfant, un reflet du bien-être maternel et néonatal.....	69
1. Objectifs de l'article n°3	70
2. Eléments de méthodes	70
3. Résultats principaux.....	73
4. Discussion.....	74
5. Article n°3 : Profil épidémiologique des difficultés d'attachement mère-enfant auprès de mères ayant accouché à terme en France.....	77
C. Synthèse sur l'auto-mesure de l'état de santé : des méthodes émergentes à consolider	96
Synthèse générale et perspectives	99
Conclusion générale	106
Références	107
Annexes	122

Introduction

Dans le monde, 830 femmes sont décédées en moyenne chaque jour de l'année 2015 d'une cause liée à la grossesse, à l'accouchement ou à ses suites (1). Ce nombre reste dramatiquement élevé, même si les études épidémiologiques ont constaté une forte réduction de celui-ci au niveau international. Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), le Ratio de Mortalité Maternelle (RMM) a été réduit de plus de 40% en passant 385 à 216 décès pour 100 000 naissances vivantes (IC80% 207-249) entre 1990 et 2015 (1). Parallèlement, entre 1990 et 2012, la proportion d'accouchements en établissement de santé et assisté par du personnel qualifié a augmenté de 56 à 68% (2). L'OMS suggère alors que l'amélioration de cet accès des femmes aux établissements de santé spécialisés pourrait expliquer cette réduction du RMM (1,3-5). En effet, l'accès aux établissements de santé serait le préalable à l'accès à des soins de qualité basés sur des données probantes et actuelles de la science. La situation du Brésil permet d'illustrer cette hypothèse. Dans ce pays, l'augmentation de 73 à 97% de la proportion d'accouchements en établissement de santé entre 1996 et 2006 s'est bien accompagnée d'une diminution du RMM de 86 à 68 décès pour 100 000 naissances vivantes (6-8). Cependant, au Brésil, des négligences, des insultes, des violences physiques voire sexuelles des soignants envers les femmes ont été dénoncées en 2004 concomitamment à l'augmentation de la proportion d'accouchement en établissement de santé (8,9). Suite à cela, en 2014, l'OMS a alerté sur ce risque de maltraitance par les soignants dont pourraient être victimes les femmes accouchant en établissement de santé (10). L'OMS craint alors que ces dérives éloignent les femmes des maternités et donc augmentent leur risque de décès (10).

Dans les pays européens (à l'exception des Pays-Bas), les naissances ont encore lieu presque exclusivement dans des établissements de santé qui emploient des professionnels qualifiés (11–16). En France, 99.4% des accouchements ont eu lieu dans un établissement de santé en 2016 (17). En 2012 le RMM était de 9,1 décès pour 100 000 naissances vivantes (IC95% 7,9-10,4) selon la définition de l'OMS qui prend en compte les 42 jours qui suivent l'accouchement (18). Ce RMM n'a cependant pas évolué depuis 10 ans (18). Le Comité National d'Experts sur la Mortalité Maternelle (CNEMM) analyse notamment la qualité de la prise en charge des décès maternels. Ce comité a jugé les soins comme « non optimaux » pour 60% des 193 décès expertisés parmi les 210 survenus entre 2010 et 2012 (18). En 10 ans, cette proportion a diminué, passant de 70 à 60%, mais de façon non statistiquement significative ($p=0,06$) (18). En parallèle de cette problématique de soins non optimaux sur le plan technique, une forme de maltraitance des femmes par les soignants a été également dénoncée par de nombreux médias occidentaux en 2018 sous le qualificatif de « violence obstétricale » (19–21). Nous utiliserons le terme « comportement inapproprié » pour désigner cette maltraitance comme le propose l'Académie Nationale de Médecine française (11).

Ainsi, en France comme à l'international, nous constatons l'émergence de cette problématique d'améliorer la qualité de l'offre technique des soins en salle de naissance tout en prenant en considération l'expérience de ces soins par les mères. Ces deux composantes correspondent à la vision de l'OMS de la qualité des soins pour la santé maternelle (cf. Figure 1, page 3) (22).

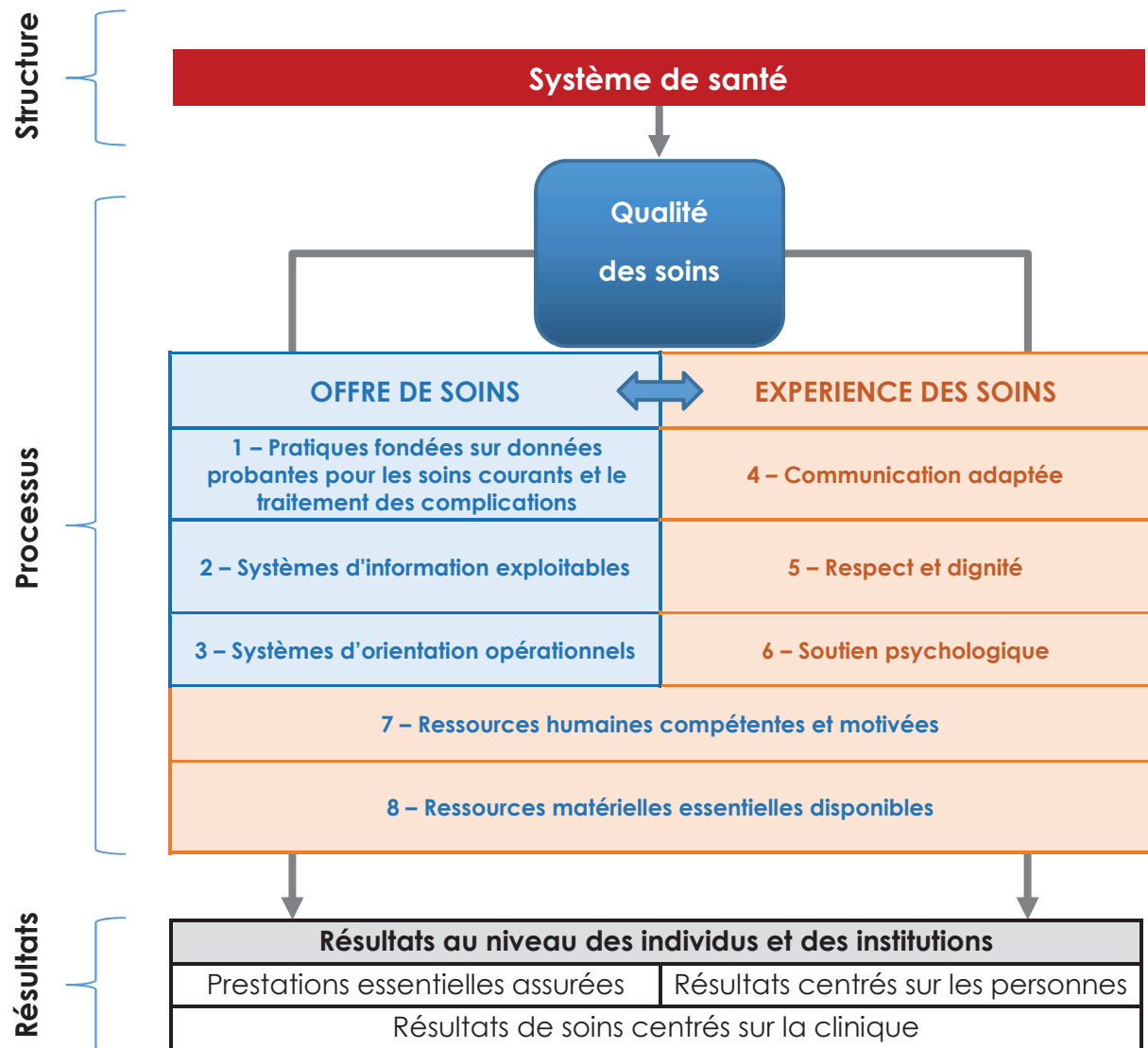


Figure 1 - Modèle de la qualité des soins pour la santé maternelle et néonatale selon l'OMS (Tunçalp 2015).

Ce modèle de la qualité des soins est construit en trois niveaux selon la théorie décrite dès 1966 par Avedis Donabedian : la structure, le processus et le résultat (23). La structure concerne le système de santé considéré. Le processus de soins concerne les prestations réelles des soins fournis à un patient au cours de son parcours de soins de santé. Ce niveau comprend à la fois l'analyse de l'offre de soins et la mesure de l'expérience du soigné (*Patient-Reported Experience Measure - PREM*). Enfin, le résultat concerne le résultat final des soins de santé. La mesure du résultat comprend trois niveaux d'analyse :

1. la structure opérationnelle (matériel, organisation, ...) ;
2. la santé selon des critères sélectionnés par des experts et mesurés par des cliniciens (*Clinician-Reported Outcomes Measure - CROM*) tels que la morbidité ou la mortalité ;
3. la santé centrée sur les personnes soignées selon des critères sélectionnés et mesurés par elles (*Patient-Reported Outcomes Measure - PROM*).

La problématique de cette thèse sera donc d'étudier la qualité globale des soins en salle de naissance et ses liens avec les résultats de santé dans une vision centrée sur la personne.

Objectifs de la thèse

Au regard de cette problématique, cette thèse a été construite en trois parties.

Chacune de ces parties a donné lieu à des travaux menés entre 2016 et 2020 :

1. Identifier les perspectives d'amélioration de **l'offre de soins** en salle de naissance à partir du cas particulier de l'hémorragie du postpartum ;
2. Mesurer **l'expérience des soins** dans une vision centrée sur la personne à partir du cas particulier des violences obstétricales en salle de naissance ;
3. Mesurer **les résultats de santé rapportés par les mères** à partir du cas particulier de leur lien à leur(s) enfant(s) dans le postpartum.

Cette thèse se centrera sur l'analyse de situations comparables à la France (pays développés). Nous n'aborderons pas d'autres versants de la qualité des soins que sont notamment l'efficacité, la pertinence, l'indication ou le coût des soins.

I. L'offre de soins en salle de naissance

A. Les interventions non cliniques comme perspective d'amélioration de l'offre de soins en salle de naissance

L'**offre de soins** en salle de naissance comprend trois dimensions selon le modèle de l'OMS présenté en introduction (cf. Figure 1, page 3) :

1. Des pratiques cliniques fondées sur les données probantes de la science ;
2. Des systèmes d'information médicale exploitables tels que la tenue de dossiers médicaux et de registres qui permettent de contrôler et d'évaluer ces pratiques (p. ex. audit d'évaluation des pratiques professionnelles) ;
3. Des systèmes d'orientation fonctionnels entre les différents niveaux de soins (p. ex. l'organisation et le transfert *in utero* des femmes suivant la classification des maternités françaises en trois types) (22).

L'amélioration de l'offre de soins ne dépend pas uniquement de l'évolution des connaissances mais nécessite l'application de celles-ci au bénéfice des femmes. L'objectif de la qualité des soins est ici d'offrir les soins du meilleur niveau possible avec comme référence un optimum de qualité basé sur des données probantes et actuelles de la science, c'est-à-dire des soins conformes. La difficulté commune à toutes les spécialités médicales est le décalage entre une évolution rapide des connaissances et leur appropriation par les cliniciens. Ainsi, 4 ans après leur diffusion, près d'un quart des recommandations de pratiques cliniques ne seraient plus à jour alors que la formation initiale d'une sage-femme demande 5 années d'études (24).

Les **interventions non cliniques** représentent l'une des perspectives de l'amélioration de la conformité de l'offre de soins. Ces interventions non cliniques sont

définies comme des « interventions appliquées indépendamment d'une rencontre clinique entre un fournisseur de soins particulier et un patient dans le contexte des soins aux patients » (25). Ils peuvent cibler (1) les femmes, p. ex. mise en place d'un parcours clinique préventif, (2) les professionnels de la santé, p. ex. la mise en place de formations, ou (3) les organisations de santé ; p. ex. la mise à disposition d'une garde sur place 24h/24 plutôt que l'astreinte de personnels spécialisés.

B. Les hémorragies du postpartum, enjeux majeurs pour la qualité de l'offre de soins en salle de naissance

L'hémorragie est la principale cause de mortalité maternelle dans le monde (26). Un cinquième de tous les décès maternels a pour étiologie une hémorragie du postpartum (HPP). Cette complication serait responsable de plus de 80 000 décès par an dans le monde (26). Ces décès sont concentrés dans les régions avec un faible niveau de développement économique. L'accouchement à domicile et le suivi par des soignants non qualifiés est la principale hypothèse évoquée par l'OMS pour expliquer cette surmortalité (26,27). Cependant, les régions développées¹ ne sont pas complètement épargnées, avec environ 200 décès par an attribuables à l'HPP dans les hôpitaux de ces régions (26).

Un environnement hospitalier avec un personnel qualifié facilite la prévention et la gestion de l'HPP (29). Les sociétés savantes publient et mettent à jour régulièrement des recommandations de pratiques cliniques (RPC) sur la prévention et la prise en charge pharmacologique et/ou chirurgicale de l'HPP à l'hôpital (30–35). L'efficacité des interventions pharmacologiques pour la prévention et la prise en charge de l'HPP

¹ Le Japon en Asie, le Canada et les Etats-Unis en Amérique du Nord, l'Australie et la Nouvelle-Zélande en Océanie et l'Europe font partie des régions développées selon l'Organisation des Nations Unies (ONU) (28).

sont établies (36,37). La gravité de l'HPP est catégorisée comme mineure (500-1000ml) ou majeure (>1000ml) (38). L'amélioration de la prévention devrait réduire le taux d'HPP mineures, tandis que l'amélioration de la prise en charge devrait réduire le taux d'HPP majeures et surtout la mortalité et la morbidité grave. Au Royaume-Uni et en République d'Irlande, il a été identifié un défaut de la qualité des soins pour près de 60% des cas des 18 femmes qui sont mortes d'une HPP ou d'une embolie amniotique entre 2013 et 2015 (39). En France, les 23 décès liés aux hémorragies maternelles survenus entre 2010 et 2012 ont tous été classés comme « évitables » (13/23) ou « peut-être évitables » (10/23), aucun n'ayant été considéré comme inévitable par le comité national d'experts indépendants (18). Ce comité a classé les soins comme « non optimaux » dans 100% des cas de décès par hémorragies obstétricales (18). Une réduction du nombre de décès par hémorragie semble donc possible par une application plus rigoureuse des RPC sur la prévention et la gestion des HPP (40-43). Cette transposition des RPC à la pratique clinique est une préoccupation qui date de plusieurs décennies (44). Elle peut se faire par le biais de programmes d'interventions non cliniques mais, à notre connaissance une seule revue Cochrane ciblant les interventions non cliniques en obstétrique a été publiée et elle était axée sur les césariennes inutiles (45).

Nous avons participé à un projet de recherche sur l'évaluation d'une intervention non clinique (46). Mais, à notre connaissance, aucune revue systématique de la littérature n'avait décrit les caractéristiques et l'efficacité des interventions non cliniques pour la prévention et la prise en charge de l'HPP en milieu hospitalier.

1. Objectifs de l'article n°1

L'objectif de la présente étude était donc de faire une synthèse des études visant à évaluer l'efficacité des interventions non cliniques dans la prévention de l'HPP et/ou l'amélioration de sa prise en charge.

2. Éléments de méthodes

Nous avons procédé à une revue systématique de la littérature en quatre étapes, conformément aux recommandations « Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses – PRISMA » (47,48). L'algorithme de recherche est disponible en Annexe 1 page 122 et les détails du matériel et des méthodes sont décrits dans l'article complet disponible page 14.

La qualité méthodologique des études ainsi incluses a été décrite avec l'échelle développée par le groupe de révision Cochrane Effective Practice and Organisation of Care (EPOC) (49). Les taux d'HPP étaient considérés comme robustes lorsqu'ils étaient basés sur une mesure systématique (c.-à-d. par sac de prélèvement ou pesée) ou sur un critère objectif (p. ex. nombre de décès).

Les interventions non cliniques ont été décrites selon le pays où l'étude avait lieu, le nombre de mères incluses selon le mode d'accouchement (césarienne - CS, ou accouchement par voie basse - AVB), son objectif (prévention de la HPP, gestion de l'HPP, ou les deux), le type d'intervention, la période de mise en œuvre, la période d'évaluation, la période post-intervention cumulée (définie comme la somme des périodes de mise en œuvre et d'évaluation), et la proportion de soignants touchés par l'intervention.

Enfin, l'efficacité des études a été rapportée en fonction des résultats directement liés à l'HPP, soit en termes de processus (p. ex. proportion de transfusions sanguines), soit

en termes de résultats de santé qui comptent pour les cliniciens (p. ex. volume de pertes sanguines).

3. Résultats principaux

La recherche sur bases de données et nos connaissances personnelles ont permis d'identifier un total de 520 documents après élimination des doublons. De ce nombre, les processus de sélection et d'éligibilité ont permis de retenir 32 études correspondant à nos critères d'inclusions.

a) Évaluation de la qualité méthodologique des études

Aucune étude ne répondait à l'ensemble des critères de qualité fixés par l'EPOC. Quatre études étaient des essais contrôlés randomisés (ECR) et 28 des études avant-après. Parmi les quatre ECR, un seul avait pour critère de jugement principal les taux d'HPP (50). Sur les 28 études avant-après, 4 avaient comme critères de jugement principal des mesures robustes des taux d'HPP (51–54). Le risque de biais le plus courant des ECR concernait la contamination entre les groupes et touchait 3 des 4 essais (55–57) ; parmi les 28 études avant-après, la source de biais la plus fréquente était l'absence de prise en compte par 14 études de l'amélioration spontanée, la tendance séculaire, des caractéristiques des mères incluses dans les groupes étudiés (51,52,58–65).

b) Description des interventions non cliniques

Quatre études visaient à améliorer la prévention de l'HPP, 11 à améliorer sa prise en charge une fois le diagnostic fait et 17 à améliorer à la fois sa prévention et sa prise en charge.

Les interventions évaluées étaient un chemin clinique (outil d'alerte rapide ; n=1), la diffusion de recommandations (n=2), l'audit et le retour d'informations (n=3),

la simulation (dans un centre de simulation n=6 ou *in situ* c.-à-d. directement au sein des maternités, n=4), la formation (n=5) et les interventions multifacettes (c.-à-d. une intervention comportant plus d'une composante ; le nombre de composantes dans les 11 interventions multifacettes variait de 3 à 7). Les détails du contenu des interventions sont présentés dans l'Annexe 2, page 123.

c) Efficacité selon le type d'étude et le type d'intervention

Onze études constataient une réduction significative des taux d'HPP après la mise en œuvre d'interventions non cliniques. Cinq études constataient une augmentation significative des taux d'HPP à la suite de l'intervention non clinique visant à les réduire, et 16 études ne constataient pas de modification significative des taux d'HPP.

Une seule étude a testé l'impact d'un chemin clinique avec la mise en place d'un outil d'alerte précoce et cette étude n'a pas mis en évidence de réduction significative du taux HPP. Les deux études qui ont utilisé la simple diffusion de recommandations comme intervention n'ont pas constaté de baisse significative des taux d'HPP. Deux des cinq études qui ont utilisé la formation magistrale comme moyen d'intervention ont montré une réduction significative des taux d'HPP. Sur les dix études qui ont utilisé la formation par simulation comme intervention, quatre ont mis en évidence une baisse significative des taux d'HPP, tout comme les trois études qui ont utilisé l'audit et le retour d'informations comme intervention. Parmi les 11 interventions multifacettes répertoriées, 2 ont mis en évidence une baisse significative des taux d'HPP. Aucun lien n'a été établi entre l'efficacité et le nombre de composantes ou une composante particulière des interventions multifacettes.

4. Discussion

Cette revue systématique de la littérature ne retrouvait que 32 études publiées évaluant l'efficacité des interventions non cliniques pour améliorer la prévention et/ou la prise en charge des HPP. Dans l'ensemble, la qualité de la méthodologie et/ou de sa description dans les articles était de piètre qualité. Bien que près d'un tiers de ces études ait fait état d'un bénéfice significatif des interventions non cliniques, la moitié d'entre elles n'a fait état d'aucune différence significative, et cinq ont même mis en évidence une augmentation significative des taux d'HPP. Nous retiendrons qu'aucune étude utilisant la simple diffusion de recommandations n'a fait état de résultats significatifs.

Un nombre relativement limité d'études publiées ont évalué l'efficacité des interventions non cliniques ciblant l'HPP en milieu hospitalier. Cette constatation est surprenante compte tenu du nombre de décès maternels dus à l'HPP et du fait que presque tous les décès maternels par hémorragies sont considérés comme potentiellement évitables (18,66). De plus, les lacunes méthodologiques de ces publications plaident en faveur de la réalisation de nouvelles études plus approfondies sur ce sujet. Seule l'inefficacité des interventions basées sur la simple diffusion de recommandations est établie (67).

La force de cette étude réside dans son algorithme de recherche, qui a utilisé un large éventail de termes, sans restriction à une période de temps, ni à un niveau de développement économique particulier. Ceci est conforté par le faible nombre d'articles identifiés uniquement par nos connaissances personnelles ou par la méthode boule de neige. La revue de la littérature a cependant été limitée par sa restriction aux études publiées, en anglais ou en français, référencées dans MEDLINE ou dans la base de données Cochrane.

La recherche internationale sur les interventions non cliniques visant à améliorer la prévention et la prise en charge de l'HPP souffre d'un grave manque d'études sur cet important problème de santé publique, surtout en comparaison aux nombreuses études publiées sur le plan clinique. Les chercheurs devraient être encouragés à mener des interventions non cliniques et à communiquer tous ces éléments avec une grande rigueur. Cela permettrait aux autres équipes d'obstétrique de bénéficier de ces études.

5. Article n°1 : Interventions non cliniques pour prévenir et traiter les hémorragies du postpartum : Une revue systématique de la littérature

European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology 240 (2019) 300–309



Contents lists available at ScienceDirect
European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology
 journal homepage: www.elsevier.com/locate/ejogrb



Review article

Non-clinical interventions to prevent postpartum haemorrhage and improve its management: A systematic review



Laurent Gaucher^{a,b,*}, Pauline Occeci^{b,c}, Catherine Deneux-Tharoux^d, Cyrille Colin^{b,c}, Pascal Gaucherand^{a,b}, Sandrine Touzet^{b,c}, Corinne Dupont^{b,e}

^aHospices Civils de Lyon, Hôpital Femme – Mère-Enfant, F-69500, Bron, France

^bUniv. Lyon, University Claude Bernard Lyon 1, Health Services and Performance Research HESPER EA 7425, F-69008, Lyon, France

^cHospices Civils de Lyon, Pôle de Santé Publique, F-69003, Lyon, France

^dInserm U1153, Obstetrical, Perinatal and Pediatric Epidemiology Research Team, Centre for Epidemiology and Statistics Sorbonne Paris Cité, DHU Risks in pregnancy, F-75004, Paris, Descartes University, France

^eRéseau périnatal Aurore, F-69004, Lyon, France

ARTICLE INFO

Article history:

Received 22 May 2019

Received in revised form 11 July 2019

Accepted 15 July 2019

Keywords:

Obstetric haemorrhage
 Health services research
 Non-clinical interventions
 Medical education
 Systematic reviews

ABSTRACT

Postpartum haemorrhages (PPHs) account for around 200 deaths per year in the developed regions of the world. However, the efficacy of pharmacological and clinical interventions to prevent or manage PPHs is well established.

Our objective was to determine the effectiveness of non-clinical interventions targeting healthcare professionals, organisations or facilities in preventing PPH or improving its management.

We conducted a systematic review using the PRISMA four-step model. The MEDLINE and Cochrane databases were searched up to March 2019. Inclusion criteria were interventional studies, published in English or French language, aiming to reduce PPH outcomes for women in hospitals, regardless of study design. The studies' methodological quality was assessed according to the Cochrane EPOC criteria.

We found 32 studies that met the inclusion criteria. None met all the methodological quality criteria. Six types of non-clinical interventions were identified: guideline dissemination, audit with feedback, simulation, training, clinical pathway and multifaceted interventions. Eleven studies reported a significant reduction in PPH rates and/or its complications, five studies reported a significant increase and 16 studies no significant results.

The heterogeneity of the studies prevents us from identifying an effective non-clinical intervention in reducing PPH rates.

© 2019 Elsevier B.V. All rights reserved.

Contents

Introduction	301
Material and methods	301
Results	301
Search strategy	301
Quality assessment of the studies	302
Description of non-clinical interventions	303
Efficacy according to study design and intervention type	303
Comment	307
Conclusion	307
Contribution to authorship	307
Funding	307
Details of ethics approval	307

* Corresponding author at: 162 Av Lacassagne, 69003, Lyon, France.
 E-mail address: laurent.gaucher@chu-lyon.fr (L. Gaucher).

Acknowledgement	307
References	307

Introduction

Haemorrhage is the leading cause of maternal mortality worldwide [1]. With one-fifth of all maternal deaths classified as postpartum haemorrhages (PPHs), it is the most common pregnancy-related complication, resulting in more than 80 000 deaths per year [1]. These deaths are concentrated in regions with low levels of economic development, which is the main factor determining the risk of maternal death; one explanation is that many women deliver at home and are often attended by unskilled healthcare providers [1,2]. However, developed regions are not spared, with around 200 deaths per year attributable to PPH in hospitals [1].

A hospital environment with skilled personnel facilitates PPH prevention and management [3]. Associations of healthcare professionals regularly publish and update clinical guidelines on the pharmacological and/or surgical prevention and management of PPH in hospitals [4–9]. The efficacy and safety of pharmacological interventions for the prevention and management of PPH have been established for some time [10,11]. Improving prevention should reduce the overall rates (minor or major) of PPH, while improved management should reduce the rate of major PPH and of these complications, especially mortality and serious morbidity. In UK and Republic of Ireland, improvements in care might have made a difference in the outcomes of almost 60% of the 18 women who died from PPH or amniotic fluid embolism during the 2013–15 period [12]. In France, all 23 maternal haemorrhage-related deaths between 2010 and 2012 were “avoidable” (13/23) or “possibly avoidable” (10/23), with none considered inevitable by the national committee of independent experts [13]. The potential for reducing the number of deaths from haemorrhage is clear. The partial application of the guidelines suggests that an improvement in prevention and management of PPH is feasible [14–17].

Translating guidelines from research findings to clinical practice is a long-standing concern [18]. This translation can be done through non-clinical intervention programs but only one Cochrane review targeting non-clinical interventions on an obstetrical topic was published and it was focused on unnecessary caesarean section [19]. To the best of our knowledge, no systematic review of the literature describes the characteristics of non-clinical interventions for the prevention and management of PPH and their efficacy in a hospital environment. The objective of the present study was therefore to determine the effectiveness of non-clinical interventions in preventing PPH and improving its management.

Material and methods

We conducted a systematic literature review in four steps in accordance with the recommendations of the PRISMA Statement (Fig. 1) [20,21]. In the first step, records were identified in the MEDLINE (via PubMed) and Cochrane databases from their inception through March 2019, by linking terms describing non-clinical interventions and to those describing PPH outcomes (Appendix S1). Non-clinical interventions refer to “interventions applied independently of a clinical encounter between a particular provider and patient in the context of patient care” [22]. They target women (e.g. implementation of a preventive clinical pathway), healthcare professionals (e.g. implementation of clinical practice guidelines) or healthcare organisations (e.g.

establishment of a task force . . .). The search was restricted to records in English or French. The initial search of with MeSH terms was completed with a search in all field terms to take into account the six-month gap required for indexing in MeSH. Authors’ personal knowledge was also used to identify records. The snowball method was used to find new articles [23]. In the second step, two reviewers (LG and CD) independently screened the titles and abstracts of all records for eligibility. In the event of disagreement between the reviewers, records were deemed eligible. We included studies reporting PPH outcomes, as a primary or secondary outcome, for facility-based births, regardless of population, intervention or group of comparison. We excluded studies with no statistical analysis of the intervention’s effect, no control group, investigating home births or aiming to improve women’s access to hospital facilities. Commentaries (i.e., letters to the editor or editorials), protocols and description of programmes with no implementation were also excluded. Both reviewers (LG and CD) read the eligible articles in full. In case of disagreement, they discussed the article until reaching a consensus, if necessary by discussion with two other authors (PO and ST). In a fourth and final step, both reviewers (LG and CD) independently analysed each of the included studies, using a standardised data collection form. The methodological quality criteria, the study design, the content of the intervention and its efficacy were systematically retrieved.

The methodological quality was summarised with the scale developed by the Cochrane Effective Practice and Organisation of Care (EPOC) Review Group [24]. PPH rates (as a primary or secondary outcome) were considered reliable when they were based on a systematic measurement (with collection bag or weighing) or an objective criterion (number of deaths, or number of transfusions as a process outcome).

The description of non-clinical interventions included the country where the study took place, the number of women included according to the mode of delivery (caesarean section – CS, or vaginal delivery – VD), its objective (prevention of PPH, management of PPH, or both), the type of intervention, implementation period, evaluation period, accumulated post-intervention period (defined as the sum of the implementation and the evaluation periods), and the proportion of professionals involved.

The economy of the country of study was classified as developed, in transition, or developing, according to the United Nations classification [25]. The severity of the PPH was categorised as minor (500–1000 ml) or major (>1000 ml), as recommended by the Royal College of Obstetricians and Gynaecologists (RCOG) to differentiate the effects of non-clinical interventions on prevention from those on PPH management [26].

Results

Search strategy

The electronic search and personal knowledge yielded a total of 520 records after removal of duplicates. From these, review of the full text of these publications showed that 32 studies met the inclusion criteria (Fig. 1). Records identified through the MEDLINE database are available at <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/myncbi/1nU7sizTmqy5r/collections/58024547/public/>.

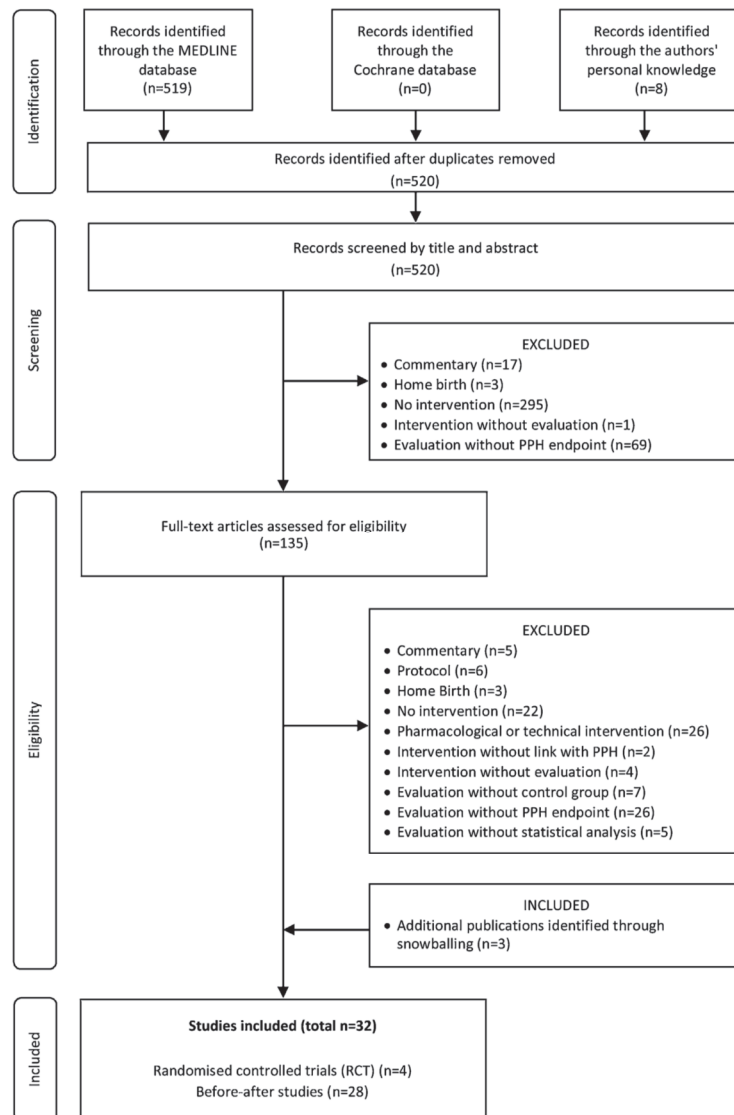


Fig. 1. Flow chart of the systematic review.

Quality assessment of the studies

No study met all EPOC criteria. Four studies were cluster randomised trials (RCTs) and 28 before-after studies. Of the four RCTs, one had PPH rates as its primary outcome [27]. Of the 28 before-after studies, 4 had objective PPH rates measures as their primary outcome [28–31]. The most common bias of the RCTs was the risk of contamination between groups, which affected 3 of the 4 trials [32–34]; among the 28 before-after studies, the most frequent source of bias was the lack of consideration by 14 studies

of the spontaneous improvement of the characteristics of study and control groups (Table 1) [28,29,35–42]. Three before-after study included a contemporary control group from the implementation time to the measurement of the outcome [31,43,44]. PPH criteria differed between studies: blood loss (n=18), process outcomes (n=12), or both (n=1); one study did not define the criterion [34]. The methods used to quantify blood loss were only visually estimates (n=5) or measurement (n=5), the latter by collecting blood in a calibrated bag or by weighing the blood and collecting materials (drapes, dressings, napkins, etc.) [39,45]. Eight

Table 1
Cochrane EPOC methodological quality criteria.

Randomised Control Trials	Concealment of allocation	Follow-up of professionals (protection against exclusion bias)	Follow-up of patients or episodes of care	Blinded assessment or objective variable for primary outcome(s)	Baseline measurement	Reliable primary outcome measure(s)	Protection against contamination
Althabe et al., 2008 [27]	DONE	DONE	DONE	NA	DONE	DONE	DONE
Walker et al., 2016 [34]	NC	ND	DONE	NA	DONE	DONE	ND
Dumont et al., 2013 [32]	DONE	DONE	DONE	NA	DONE	DONE	NC
Deneux-Tharaux et al. 2010 [33]	DONE	DONE	DONE	DONE	ND	NC	ND
Before-After Studies	Characteristics of study and control groups	Follow-up of professionals (protection against exclusion bias)	Follow-up of patients	Blinded assessment or objective variable for primary outcome(s)	Baseline measurement	Reliable primary outcome measure(s)	Protection against contamination
Lee et al., 2014 [64]	DONE	NC	DONE	NA	DONE	ND	DONE
Da Graca et al., 2013 [65]	DONE	NC	DONE	NC	DONE	ND	DONE
Rizvi et al., 2004 [49]	DONE	DONE	DONE	NC	DONE	ND	DONE
Baldvinsdottir T et al., 2018 [66]	ND	DONE	DONE	ND	DONE	ND	DONE
Kumar A et al., 2018 [47]	ND	DONE	DONE	ND	DONE	NC	DONE
Egenberg S et al., Oct. 2017 [35]	DONE	ND	DONE	NA	DONE	DONE	DONE
Egenberg S et al., Sept. 2017 [30]	ND	DONE	DONE	DONE	DONE	DONE	DONE
Ljabsuetrakul T et al., 2017 [43]	DONE	NC	DONE	NC	DONE	ND	NC
Fransen A et al., 2016 [31]	DONE	DONE	DONE	DONE	DONE	DONE	DONE
Shields LE et al., 2016 [44]	ND	NA	DONE	NC	DONE	NC	DONE
Ellard DR et al., 2016 [36]	ND	NC	DONE	NC	DONE	NC	DONE
Shoushtarian M et al., 2014 [37]	ND	ND	DONE	NA	DONE	NC	DONE
Skupski DW et al., 2006 [58]	DONE	DONE	DONE	NC	DONE	ND	DONE
Hamm RF et al., 2018 [67]	DONE	DONE	DONE	NC	DONE	DONE	DONE
Nelissen E et al., 2017 [46]	DONE	NC	DONE	NC	DONE	ND	DONE
Nadisauskiene RJ et al., 2016 [68]	DONE	NC	DONE	NC	DONE	ND	DONE
Einerson BD et al., 2015 [59]	DONE	DO	DONE	NA	DONE	NC	DONE
Egenberg S et al., 2015 [38]	ND	NC	DONE	NA	DONE	ND	DONE
Shields LE et al., 2015 [28]	ND	NC	DONE	DONE	DONE	DONE	DONE
Dupont C et al., 2014 [39]	ND	DONE	DONE	NC	ND	DONE	DONE
Lappen JR et al., 2013 [69]	DONE	DONE	DONE	NC	DONE	NC	DONE
Markova V et al., 2012 [29]	ND	DONE	DONE	DONE	ND	DONE	DONE
Sorensen BL et al., 2011 [45]	DONE	NC	DONE	NC	DONE	DONE	DONE
Dupont C et al., 2011 [40]	ND	DONE	DONE	NC	ND	DONE	DONE
Shields LE et al., 2011 [41]	ND	NC	DONE	NC	DONE	ND	DONE
Audureau E et al., 2009 [42]	ND	DONE	DONE	NA	DONE	DONE	DONE
Figueras A et al., 2008 [50]	DONE	DONE	DONE	NA	DONE	NC	DONE
Dudoy-Bouthors AS et al., 2008 [70]	ND	NC	NC	NC	DONE	NC	DONE

NC, not clear; ND, not done; NA, not applicable.

When the primary outcome of the study did not concern minor or major PPH rates directly, the methodological quality criterion regarding the objectivity of the primary outcome was considered not applicable.

studies did not specify the method used to quantify blood loss and for one study the measurement method had changed between the observation and intervention period (Table 2).

Description of non-clinical interventions

The studies were published from 2004 to 2018; 11 studies were conducted in Europe, 9 in the USA, 2 in Australia, 3 in Latin America, 5 in Africa and 2 in Asia. The number of patients included ranged from 419 to 197 306 women. Seventeen studies took place in 1 maternity unit and 15 studies took place in more (range: 2–105 maternity units). In all, 26 studies concerned PPH after all deliveries (VD and CS), while 5 examined PPH only after VD, and 1 after CS only (Table 2).

Four studies aimed to improve the prevention of PPH, 11 to improve the management of PPH after diagnosis and 17 both to prevent and manage it. Implementation periods ranged from one day to eight years. Interventions were implemented before their evaluation in 15 studies, conducted simultaneously with its evaluation in 14 more, and mixed (with a refresher course) in 3. Evaluation periods ranged from two months to eight years post-intervention, with 1–21 time points for measurement. The accumulated post-intervention time ranged from two months to

eight years. Six studies reported the proportion of clinicians trained relative to the total number of staff targeted; it ranged from 14% to 100% [29,30,34,35,43,46]. Eleven studies stated the percentage of professionals trained without specifying a denominator, and 13 did not mention the number of trained professionals. Only Nelissen et al. reported the number of births assisted by trained staff (Table 3) [46].

PPH was the only obstetric complication targeted by the intervention in 26 studies; among the remaining 6, it was associated with the implementation of a guideline for the management of other emergency situations [27,31,34,37,44,47]. The interventions tested were a pathway (early warning trigger tool; n=1), dissemination of guidelines (n=2), audit feedback (n=3), simulation (in a simulation centre n=6, on-site n=4), training (n=5) and multifaceted interventions (i.e., an intervention with more than one component; the number of components in the 11 such studies reviewed here ranged from 3 to 7). Details of the content of the interventions are presented in Appendix S2.

Efficacy according to study design and intervention type

Eleven studies reported a significant reduction of PPH rates after implementation of the non-clinical interventions. Five

304

L. Gaucher et al./European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology 240 (2019) 300–309

Table 2
Report of the efficacy according to intervention type and study design.

Author. Year of publication. Country (Economic development level).	Number of women (mode of delivery). Number of units; Year of intervention.	Intervention. Study design.	Definition of PPH as outcome. Method of estimation of blood loss.	PPH rates before vs. after intervention	P-value
Lee AI et al. 2014 [64]. USA (Dped).	901 (CS). 1 unit; 2008.	Guideline dissemination. Before-after study.	Blood loss >1000 ml. Visual estimation.	21%vs. 24%	NS
Da Graca J et al. 2013 [65].	1572 (VD and CS).	Guideline dissemination.	Blood loss >500 ml for VD and >1000 ml for CS.	9.0%vs. 7.1%	NS
USA (Dped). Althabe F et al. 2008 [27].	1 unit; 2011. 10 419 (VD). 19 units; 2003-2015.	Before-after study. Multifaceted intervention. RCT.	Visual estimation or weighing. Minor PPH for blood loss 500 ml and major PPH for blood loss 1000 ml. Not detailed.	Minor PPH: Control group: 18.6%vs. 6.9% Intervention group: 9.8%vs. 8.1% Major PPH: Control group: 3.0%vs. 0.8% Intervention group: 1.5%vs. 0.6%	0.03 0.007
Argentina, Uruguay (Dping).					
Rizvi F et al. 2004 [49]. Ireland (Dped).	6476 (VD and CS). 1 unit; 1999-2002.	Multifaceted intervention. Before-after study.	Blood loss >1000 ml. Visual estimation or weighing.	1.7%vs. 0.45%	0.01
Baldvinsdottir T et al. 2018 [66].	902 (VD).	In-centre simulation.	Blood loss 1000 ml.	1632.5 ml vs. 1738.6ml	0.03
Sweden (Dped).	1 unit, 2008.	Before-after study.	Visual estimation then weighing.		
Kumar A et al. 2018 [47].	27749 (VD and CS).	Training. Before-after study.	Blood loss between 1000 and 1499ml. Not detailed.	3.7%vs. 4.1%	NS
Austria (Dped). Egenberg S et al. Oct. 2017 [35].	3 units; 2011-2015. 5446 (VD and CS).	On-site simulation. Before-after study.	Simple PPH for blood transfusion 1 unit; severe PPH for massive transfusion. Not detailed.	Simple PPH: 5%vs. 4% Severe PPH: 14%vs. 6%	NS 0.04
Norway (Dped). Egenberg S et al. Sept. 2017 [30].	1 unit; 2015. 3308 (VD and CS).	On-site simulation. Before-after study.	Blood transfusion for PPH management.	3.2%vs. 1.7%	<0.01
Tanzania (Dping). Liabsuetrakul T et al. 2017 [43].	1 unit; 2012-2014. 9459 (VD and CS).	Multifaceted intervention.	Visual estimation. PPH mentioned in clinical records.	Control group: 1.4%vs. 1.7% Intervention group: 1.7%vs. 2.0%	NS
Thailand (Dping). Franssen A et al. 2016 [31].	6 units; 2011-2014. 56166 (VD and CS).	Controlled before-after study. On-site simulation.	Visual estimation. Severe PPH management.	0.14%vs. 0.28%	0.009
Netherlands (Dped).	24 units; 2009-2011.	Controlled before-after study.	Administration of >4 packed cells blood transfusion, or the performance of an embolization or hysterectomy.		
Shields LE et al. 2016 [44].	63252 (VD and CS).	Pathway. Controlled before-after study.	Blood loss >500 ml for VD and >1000 ml for CS. Not detailed.	2.9%vs. 2.7%	NS
USA (Dped). Walker DM et al. 2016 [34].	29 units; 2012-2015. 50 589 (VD and CS).	In-centre simulation.	Not detailed.	Incidence rate ratio at 4, 8 and 12 months: 0.58/0.88/0.60	NS
Mexico (Dping). Ellard DR et al. 2016 [36].	24 units; 2010-2013. 49 834 (VD and CS)	Pair-matched RCT. Training. Before-after study.	Not detailed. PPH mentioned in clinical records.	11.0%vs. 12.6%	NS
Tanzania (Dping). Shoushtarian M et al. 2014 [37].	16 units; 2011, 2013. 43 408 (VD and CS).	In-centre simulation. Before-after study.	Blood loss >1500 ml. Not detailed.	1.2%vs. 1.3%	NS
Australia (Dped). Skupski DW et al. 2006 [58].	8 units; 2008-2011. 18 723 (VD and CS)	Multifaceted intervention.	Blood loss 1500 ml or PPH management.	0.2%vs. 0.4%	0.02
USA (Dped). Hamm RF et al. 2018 [67].	1 unit; 2000-2005. 1175 (VD and CS).	Before-after study. Multifaceted intervention.	Not detailed. Blood loss 1000 ml.	9.0%vs. 12.2%	NS
USA (Dped). Nelissen E et al. 2017 [46].	1 unit; 2013-2015. 9446 (VD and CS).	Before-after study. On-site simulation.	Visual estimation. Blood loss 500 ml.	2.1%vs. 1.3%	0.003
Tanzania (Dping). Nadsauskiene RJ et al. 2016 [68].	1 unit; 2011-2013. 11 360 (VD and CS).	Before-after study. Multifaceted intervention.	Visual estimation. Simple PPH: blood loss 500 ml for VD or 1000 ml for CS; severe PPH: blood loss 1500 ml.	Simple PPH: 1.17%vs. 1.02% Severe PPH: 0.24%vs. 0.22%	NS NS
Kazakhstan (trans).	1 unit; 2012-2013.	Before-after study.	Visual estimation.		
Einerson BD et al. 2015 [59].	3105 (VD and CS).	Multifaceted intervention.	Simple PPH: blood loss >500 ml for VD or >1000 ml for CS; severe PPH: blood loss >1500 ml.	Simple PPH: 5.3%vs. 6.0% Severe PPH: 21.5%vs. 26.6%	0.02 0.001
USA (Dped).	1 unit; 2007-2011.	Before-after study.	Not detailed.		
Egenberg S et al. 2015 [38].	1080 (VD and CS)	In-centre simulation.	Blood loss >500 ml.	11.2%vs. 11.2%	NS
Norway (Dped). Shields LE et al. 2015 [28].	1 unit; 2009, 2011. 32 059 (VD and CS).	Before-after study. Audit and feedback. Before-after study.	Visual estimation. Blood transfusion for PPH management.	35.9m vs. 26.6m	<0.01
USA (Dped).	29 units; 2011.		Visual estimation or weighing.		

Table 2 (Continued)

Author. Year of publication. Country (Economic development level).	Number of women (mode of delivery). Number of units; Year of intervention.	Intervention. Study design.	Definition of PPH as outcome. Method of estimation of blood loss.	PPH rates before vs. after intervention	P-value
Dupont C et al. 2014 [39]. France (Dped).	21 822 (VD). 1 unit; 2005–2012.	Audit and feedback. Before–after study.	Blood loss >1500 ml or intensive management. Measured with a collector bag.	1.2%vs. 0.6%	<0.001
Dumont A et al. 2013 [32]. Senegal & Mali (Dping). Lappen JR et al. 2013 [69]. USA (Dped). Markova V et al. 2012 [29]. Denmark (Dped).	197 306 (VD and CS). 46 units; 2008. 419 (VD and CS). 1 unit; 2008–2009. 10461 (VD and CS). 1 unit; 2003–2007.	Multifaceted intervention. RCT. Multifaceted intervention. Before–after study. On-site simulation. Before–after study.	Blood transfusion for PPH management. Not detailed. Blood loss >500 ml for VD or >1000 ml for CS. Not detailed. Blood transfusion for PPH management. Not detailed.	Control group: 44.5%to 51.9% 45.7% Intervention group: 43.4%vs. 4.8%vs. 5.1%	0.002 NS
Sorensen BL et al. 2011 [45]. Tanzania (Dping).	505 (VD). 1 unit; 2008.	Training. Before–after study.	Minor PPH: blood loss 500 ml; major PPH: blood loss 1000 ml. Weighing.	Minor PPH: 32.9%vs. 18.2% Major PPH: 9.2%vs. 4.3%	<0.05 <0.05
Dupont C et al. 2011 [40]. France (Dped). Shields LE et al. 2011 [41]. USA (Dped).	18 804 (VD and CS). 2 units; 2005–2008. 5813 (VD and CS).	Audit and feedback. Before–after study. In-centre simulation. Before–after study.	Intensive management. Visual estimation or weighing. Simple PPH: blood loss >500 ml for VD or >1000 ml for CS; severe PPH: blood loss >1500 ml. Visual estimation or weighing.	In hospital 1: 1.52%vs. 0.96% In hospital 2: 2.08%vs. 0.57% Simple PPH successfully treated: 35%to 82% Severe PPH successfully treated: 11%to 10%	0.048 <0.001 0.02 NS
Deneux-Tharaux C et al. 2010 [33]. France (Dped). Audureau E et al. 2009 [42]. France (Dped). Figueras A et al. 2008 [50]. 5 countries in Latin America (Dping). Dudoy-Bouthors AS et al. 2008 [70]. France (Dped).	1 unit; 2009. 146 781 (VD and CS). 105 units; 2006. 1219 (VD and CS). 19 units; 2002, 2005. 2247 (probably VD). 17 units; 2003–2005. 41992 (VD and CS). 5 units; 2004–2006.	Multifaceted intervention. RCT. Multifaceted intervention. Before–after study. Training. Before–after study. Training. Before–after study.	Intensive management. Visual estimation or measured. Intensive management. Visual estimation or measured. PPH mentioned in clinical records. Not detailed. Blood loss 500 ml. Not detailed.	1.64%vs. 1.65% 0.80%vs. 0.86% At 3 months: 12.7%vs. 6.9% At 12 months: 12.7%vs. 5.0% 0.88%vs. 1.25%	NS NS <0.05 <0.05 NS

Dped, Developed economies; Trans, Economies in transition; Dping, Developing economies; VD, vaginal delivery; CS, C-section; NS, not significant.

studies reported a significant increase in PPH rates as a result of the non-clinical intervention intended to reduce it, and 16 studies did not significantly modify PPH rates. A significant reduction in PPH rates was observed in 1 of the 4 RCTs and 10 of the 28 before–after studies. The sample size required was estimated in six studies, including four that reported significant results [27,30,31,46]. PPH rates fell significantly in 5 of the 9 studies conducted in developing economies (Africa, Asia, and Latin America), not in the only study conducted in a transitioning economy (Kazakhstan), and in 6 of the 22 in developed economies (Table 2). The same types of interventions were implemented regardless of the country's level of development (Appendix S2). Of the 26 studies including both VD and CS populations, 7 found a significant reduction in the PPH rates, as did 4 of the 5 studies including an exclusively VD population; the study of an exclusively CS population did not. Among the eleven studies that reported minor PPH outcomes, four found a significant reduction in PPH rates [27,45,46,48], while of the twenty two that reported major PPH outcomes, nine found significant reductions (Table 2) [27,28,30,35,39,40,45,48,49]. Of the four studies targeting only PPH prevention, two had focused on the rate of minor PPH and one of them showed a significant reduction [27]. Of the 11 studies targeting only PPH management, 7 focused on the major PPH rate and 2 found that it fell significantly [30,35]. Among the 17 studies that targeted prevention and management, PPH rates declined in 2 of the 4

examining minor PPH rates, 3 of the 7 looking at major PPH rates and 2 of the 5 assessing all PPH (Tables 2 and 3).

Only one study tested the impact of a clinical pathway using an early warning trigger tool and didn't report a significant reduction of PPH. Neither of the 2 studies that used simple guideline dissemination as an intervention reported a significant drop in PPH rates. Two of five studies that used training as intervention did significantly reduce these rates. Of ten studies that used simulation training as intervention, four were associated with significantly lower PPH rates, as were all three studies that used audit and feedback as an intervention. Among the 11 multifaceted interventions reported, 2 reported a significant decline of PPH. No relation was found between efficacy and the number of components or any specific component of multifaceted interventions. For example, Althabe et al. reported a significant reduction of PPH rates in an intervention with seven components, as did Dumont et al. with only two [27,32]. The period of intervention implementation appeared to be longer in the 12 studies reporting a positive impact (median interquartile range [IQR]: 9 [2–29] months) than in the 15 that did not (4 [1–13] months); the accumulated post-intervention time was also greater in the positive studies (median [IQR]: 27 [15–39] months vs. 14 [12–24] months, respectively). Of the nineteen studies reporting the number of trainees, seven showed a significant reduction in PPH rates [30,35,39,40,46,49,50].

306

L. Gaucher et al./European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology 240 (2019) 300–309

Table 3
Summary intervention description.

First Author Year of publication	Intervention	Duration of the implementation	Duration of initial training and refresher course	Proportion of clinicians trained (number)	Accumulated post-intervention time	Relation between implementation and evaluation periods	
Lee AI et al. 2014 [64].	P	Dissemination of guidelines	1 day	1 day	ND	2 months	Simultaneous
Da Graca J et al. 2013 [65].	P	Dissemination of guidelines	1 month	Not Done (ND)	ND	6 months	Simultaneous
Althabe F et al. 2008 [27].	P	Multifaceted intervention	18 months	1 month	ND	30 months	Simultaneous
Rizvi F et al. 2004 [49].	P	Multifaceted intervention	30 months	5 days and 1 day/hospital	ND	36 months	Simultaneous
Baldvinsdottir T et al. 2018 [66].	M	In-centre simulation.	36 months	Monthly report of outcomes	100%	36 months	Sequential
Kumar A et al. 2018 [47].	M	Training	24 months	Not Clear (NC)	ND	36 months	Simultaneous
Egenberg S et al. Oct. 2017 [35].	M	On-site simulation	2 months	3 hours	100%	24 months	Simultaneous
Egenberg S et al. Sept. 2017 [30].	M	On-site simulation	2 weeks	Half a day every month	84%(856/1021)	24 months	Simultaneous
Liabsuetrakul T et al. 2017 [43].	M	Multifaceted intervention	2 months	Eight-hour training day repeated 1 year later	79%(82/104)	24 months	Mixed
Fransen A et al. 2016 [31].	M	In-centre simulation.	1 month	Two weeks repeated 1 year later	84%(70/83)	13 months	Sequential
Shields LE et al. 2016 [44].	M	Pathway	NA	One seminar session (unknown duration)	100%(105)	22 months	Simultaneous
Walker DM et al. 2016 [34].	M	In-centre simulation	1 month	ND	95%(447/471)	13 months	Sequential
Ellard DR et al. 2016 [36].	M	Training	1 day	1 day (8 hours)	NA	13 months	Sequential
Shoushtarian M et al. 2014 [37].	M	In-centre simulation	12 months	2 days	14%(450/3228)	13 months	Sequential
Skupski DW et al. 2006 [58].	M	Multifaceted intervention	44 months	1 day	ND	24 months	Sequential
Hamm RF et al. 2018 [67].	P and M	Multifaceted intervention	4 months	1-day training course	51%	24 months	Sequential
Nelissen E et al. 2017 [46].	P and M	On-site simulation	1 month	Weekly didactic sessions	100%	44 months	Simultaneous
Nadisauskiene RJ et al. 2016 [68].	P and M	Multifaceted intervention	4 months	ND	ND	6 months	Sequential
Einerson BD et al. 2015 [59].	P and M	Multifaceted intervention	12 months	Unknown	80%(8/10)	15 months	Sequential
Egenberg S et al. 2015 [38].	P and M	In-centre simulation	12 months	Training for 2 months	ND	12 months	Sequential
Shields LE et al. 2015 [28].	P and M	Audit and feedback	3 months	ND	100%	40 months	Simultaneous
Dupont C et al. 2014 [39].	P and M	Audit and feedback	96 months	Periodic training for incoming staff only	ND	24 months	Sequential
Dumont A et al. 2013 [32].	P and M	Multifaceted intervention	24 months	Mandatory annual 6-h (birthing) simulator sessions	ND	24 months	Sequential
Lappen JR et al. 2013 [69].	P and M	Multifaceted intervention	12 months	Initial protocol diffusion	ND	10 months	Mixed
Markova V et al. 2012 [29].	P and M	On-site simulation	48 months	Monthly audit feedback	ND	10 months	Mixed
Sorensen BL et al. 2011 [45].	P and M	Training	2 days	3 hours	100%	96 months	Simultaneous
Dupont C et al. 2011 [40].	P and M	Audit and feedback	48 months	Every 3 months	100%	96 months	Simultaneous
Shields LE et al. 2011 [41].	P and M	In-centre simulation	6 months	6 days	ND	36 months	Sequential
Deneux-Tharaux C et al. 2010 [33].	P and M	Multifaceted intervention	3 months	Quarterly visits by a trained external facilitator	100%	18 months	Sequential
Audureau E et al. 2009 [42].	P and M	Multifaceted intervention	14 months	1 month	100%	18 months	Sequential
Figueras A et al. 2008 [50].	P and M	Training	3 months	2.5-h training session	100%(156)	48 months	Simultaneous
Ducloy-Bouthors AS et al. 2008 [70].	P and M	Training	ND	2 days	ND	3 months	Simultaneous
				3 hours	100%	48 months	Simultaneous
				Every 3 months	ND	18 months	Sequential
				3 months	100%	14 months	Simultaneous
				3 hours for presentation of guideline	100%	18 months	Sequential
				3h for peer review, (3 months after initial intervention)	100%	18 months	Sequential
				3 months	100%	15 months	Mixed
				ND	ND	ND	Sequential
				ND	ND	ND	Sequential

P, Prevention; M, Management; NA, Not applicable; ND, Not documented. Accumulated post-intervention time is defined as the sum of the implementation and the evaluation periods.

Comment

This systematic review included only 32 published studies evaluating the efficacy of non-clinical interventions aimed at preventing and/or managing PPH. Overall the methodological quality and/or reporting was poor. Although nearly one third of these studies reported a significant benefit from non-clinical interventions, an half reported no significant difference, and five a significant negative impact. It should be noted, however, that no study that used simple guideline dissemination reported significant results.

A relatively small number of published studies have evaluated the efficacy of non-clinical interventions targeting PPH in a hospital environment. This finding is surprising given the number of maternal deaths due to PPH and the fact that almost all deaths due to haemorrhage are believed to be potentially preventable [13,51]. Furthermore, the methodological failings of these publications indicates the need for further studies on this topic, with the exception of studies of simple guideline dissemination, long known to be ineffective [52].

The Medical Research Council (MRC) has published recommendations about experimental designs for evaluating complex interventions [53–55]. These recommendations are very broad and must be adapted to the local context of each medical team. However, our literature review leads us to emphasise the importance of two specific recommendations of the MRC guidance. First, experimental designs are preferred because they make it possible to avoid confounding the secular evolution of medical practices, that is, trends over time, which are likely to influence the rate of PPH independently of the intervention (e. g., induction of labour, prophylactic use of oxytocin, etc.). This was the principal bias in the studies we reviewed. Secondly, the evaluation of process outcomes may provide information about the functioning of non-clinical interventions, but it does not replace PPH outcomes, which remain the clinical objective. They were, however, the primary endpoint for fewer than half the studies included here. Furthermore, the choice of outcome must be linked to the objective of the intervention. The minor PPH rate is appropriate for evaluating interventions intended to improve prevention while PPH complications, such as the major PPH rate, are appropriate for assessing interventions aimed at improving PPH management. In this review, only half the studies used the right rate (minor or major) of PPH to evaluate a prevention or a management programme.

In addition to the choice of minor or major PPH rates as outcomes, it is important to define how to measure it. The recent core outcome sets propose that blood loss be measured to evaluate PPH rates but fail to define how [56,57]. In our experience, one important difficulty of measuring blood loss to characterise PPH is that it requires a certain period of practice to be able to do so accurately. This point may explain the increases in PPH rates over time in the studies by Skupski et al. and Einerson et al. [58,59]. A more rapidly reliable method is the shock index, based on medical constants and first described in 1976 but only recently applied to the postpartum period [60,61].

Another potentially interesting result is that the median period of intervention implementation of the studies that found a significant decrease in PPH rates was higher than that of those that did not; however further studies are required for conclusions to be drawn. It is currently impossible to isolate this potential result from the secular evolution of medical practices. A more general point is that the insufficient quality of reporting does not allow clinicians or health decision-makers to judge the applicability of published studies to their local context. One explanation for this finding may be the lack of specific recommendations for reporting non-clinical interventions, but the authors of future studies could use the MRC guidance and Criteria for Reporting the

Development and Evaluation of Complex Interventions in health-care: revised guideline (CReDECI 2) recommendations to improve reporting quality [55,62,63]. The MRC and NIHR have jointly commissioned an update of the MRC guidance to be published in 2019.

The strength of this study lies in its search algorithm, which used a broad range of terms, without restriction to a particular period or economic development level. This is underlined by the very few articles identified only through personal knowledge or snowballing. The literature review was, however, limited by its restriction to published studies, in English or French, referenced in MEDLINE or the Cochrane Database.

Conclusion

International research about non-clinical interventions for improving the prevention and management of PPH suffers from a severe lack of studies on this major public health issue, especially compared to the many clinical studies published. Investigators should be encouraged to conduct non-clinical interventions and to report all these elements with great rigour. This would allow other obstetric teams to benefit from these studies.

Contribution to authorship

LG and CD participated in the design, data acquisition and analysis, and drafting of the article. PO, CD-T, and ST participated in the design, data analysis and drafting of the article. CC and PG participated in revising the draft paper.

Funding

No funding.

Details of ethics approval

N/A. As this was a systematic review, formal ethical approval was not required.

The authors whose names are listed immediately below certify that they have NO affiliations with or involvement in any organisation or entity with any financial interest (such as honoraria; educational grants; participation in speakers' bureaus; membership, employment, consultancies, stock ownership, or other equity interest; and expert testimony or patent-licensing arrangements), or non-financial interest (such as personal or professional relationships, affiliations, knowledge or beliefs) in the subject matter of these research article.

Declaration of Competing Interest

The authors whose names are listed immediately below certify that they have NO affiliations with or involvement in any organisation or entity with any financial interest (such as honoraria; educational grants; participation in speakers' bureaus; membership, employment, consultancies, stock ownership, or other equity interest; and expert testimony or patent-licensing arrangements), or non-financial interest (such as personal or professional relationships, affiliations, knowledge or beliefs) in the subject matter of these research article.

Acknowledgement

We thank Marion Cortet, Cyril Huissoud, René-Charles Rudigoz, Antoine Duclos and Alexandre Dumont for their careful review of the manuscript. We thank Philip Robinson (Direction de la Recherche Clinique et de l'Innovation, Hospices Civils de Lyon)

for help in manuscript preparation, Jo Ann Cahn for improving our English, and Esther Bacherot, Florence Bouriot, and Marie-Agnes Faure (Documentation Centrale, Hospices Civils de Lyon) for help in documentary research.

Appendix A. Supplementary data

Supplementary material related to this article can be found, in the online version, at doi: <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2019.07.018>.

References

- [1] Say L, Chou D, Gemmill A, Tunçalp Ö, Moller A-B, Daniels J, et al. Global causes of maternal death: a WHO systematic analysis. *Lancet Glob Health* 2014;2:e323–33. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/S2214-109X\(14\)70227-X](http://dx.doi.org/10.1016/S2214-109X(14)70227-X).
- [2] Walraven G, Wanyonyi S, Stones W. Management of post-partum hemorrhage in low-income countries. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* 2008;22:1013–23. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.bpobgyn.2008.08.002>.
- [3] Weeks A. The prevention and treatment of postpartum haemorrhage: what do we know, and where do we go to next? *BJOG Int J Obstet Gynaecol* 2015;122:202–10. doi: <http://dx.doi.org/10.1111/1471-0528.13098>.
- [4] American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG practice bulletin: clinical management guidelines for obstetrician-gynecologists number 76, October 2006: postpartum hemorrhage. *Obstet Gynecol* 2006;108:1039–47.
- [5] Leduc D, Senikas V, Lalonde AB, Ballerman C, Biringer A, Delaney M, et al. Active management of the third stage of labour: prevention and treatment of postpartum hemorrhage. *J Obstet Gynaecol Can JOGC J Obstétrique Gynécologie Can JOGC* 2009;31:980–93.
- [6] Lalonde A. International Federation of Gynecology and Obstetrics. Prevention and treatment of postpartum hemorrhage in low-resource settings. *Int J Gynaecol Obstet Off Organ Int Fed Gynaecol Obstet* 2012;117:108–18. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijgo.2012.03.001>.
- [7] WHO recommendations for the prevention and treatment of postpartum haemorrhage. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 2012.
- [8] Committee on Practice Bulletins-Obstetrics. Practice bulletin No. 183: postpartum hemorrhage. *Obstet Gynecol* 2017;130:e168–86. doi: <http://dx.doi.org/10.1097/AOG.0000000000002351>.
- [9] Dupont C, Ducloy-Bouthors A-S, Huissoud C. [Clinical and pharmacological procedures for the prevention of postpartum haemorrhage in the third stage of labor]. *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris)* 2014;43:966–97. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jgyn.2014.09.025>.
- [10] Gallos ID, Williams HM, Price MJ, Merriel A, Gee H, Lissauer D, et al. Uterotonic agents for preventing postpartum haemorrhage: a network meta-analysis. *Cochrane Database Syst Rev* 2018;4:CD011689. doi: <http://dx.doi.org/10.1002/14651858.CD011689.pub2>.
- [11] Mousa HA, Blum J, El Abou, Senoun G, Shakur H, Alfirevic Z. Treatment for primary postpartum haemorrhage. *Cochrane Database Syst Rev* 2014CD003249. doi: <http://dx.doi.org/10.1002/14651858.CD003249.pub3>.
- [12] Knight M, Nair M, Tuffnell D, Shakespeare J, Kenyon S, Kurinczuk J, et al. Saving lives, improving mothers' care – lessons learned to inform maternity care from the UK and Ireland confidential enquiries into maternal deaths and morbidity 2013–15. Oxford: National Perinatal Epidemiology Unit; 2017.
- [13] Deneux-Tharaux C, Saucedo M. Les morts maternelles en France : mieux comprendre pour mieux prévenir. 5e rapport de l'Enquête nationale confidentielle sur les morts maternelles (ENCM) 2010–2012. Saint-Maurice, France: Santé Publique France; 2017.
- [14] Kacmar RM, Mhyre JM, Scavone BM, Fuller AJ, Toledo P. The use of postpartum hemorrhage protocols in United States academic obstetric anesthesia units. *Anesth Analg* 2014;119:906–10. doi: <http://dx.doi.org/10.1213/ANE.0000000000000399>.
- [15] Dupont C, Deneux-Tharaux C, Cortet M, Colin C, Touzet S, Rabilloud M, et al. [Practices for management of grave postpartum haemorrhage after vaginal delivery: a population-based study in 106 French maternity units]. *J Gynecol Obstet Biol Reprod* 2012;41:279–89. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jgyn.2012.02.001>.
- [16] Imamura M, Kanguru L, Penfold S, Stokes T, Comosso-Stefinovic J, Shaw B, et al. A systematic review of implementation strategies to deliver guidelines on obstetric care practice in low- and middle-income countries. *Int J Gynaecol Obstet Off Organ Int Fed Gynaecol Obstet* 2017;136:19–28. doi: <http://dx.doi.org/10.1002/ijgo.12005>.
- [17] Blondel B, Gonzalez L, Raynaud P. Enquête nationale périnatale 2016. Les naissances et les établissements, situation et évolution depuis 2010 - Rapports - Ministère des Solidarités et de la Santé. 2016.
- [18] Lenfant C. Shattuck lecture—clinical research to clinical practice—lost in translation? *N Engl J Med* 2003;349:868–74. doi: <http://dx.doi.org/10.1056/NEJMs035507>.
- [19] Chen I, Opiyo N, Tavender E, Mortazhejri S, Rader T, Petkovic J, et al. Non-clinical interventions for reducing unnecessary caesarean section. *Cochrane Database Syst Rev* 2018;9:CD005528. doi: <http://dx.doi.org/10.1002/14651858.CD005528.pub3>.
- [20] Liberati A, Altman DG, Tetzlaff J, Mulrow C, Gotzsche PC, Ioannidis JPA, et al. The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate healthcare interventions: explanation and elaboration. *BMJ* 2009;339. doi: <http://dx.doi.org/10.1136/bmj.b2700>.
- [21] Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG. PRISMA Group. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *PLoS Med* 2009;6:e1000097. doi: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pmed.1000097>.
- [22] WHO recommendations. Non-clinical interventions to reduce unnecessary caesarean sections. World Health Organization; 2018.
- [23] Greenhalgh T, Peacock R. Effectiveness and efficiency of search methods in systematic reviews of complex evidence: audit of primary sources. *BMJ* 2005;331:1064–5. doi: <http://dx.doi.org/10.1136/bmj.38636.593461.68>.
- [24] Grimshaw JM, Thomas RE, MacLennan G, Fraser C, Ramsay CR, Vale L, et al. Effectiveness and efficiency of guideline dissemination and implementation strategies. *Health Technol Assess Winch Engl* 2004;8:1–72 iii–iv.
- [25] World economic situation and prospects. New York: United Nations Publication; 2018.
- [26] Prevention and management of postpartum haemorrhage: green-top guideline No. 52. *BJOG Int J Obstet Gynaecol* 2017;124:e106–49. doi: <http://dx.doi.org/10.1111/1471-0528.14178>.
- [27] Althabe F, Buekens P, Bergel E, Belizán JM, Campbell MK, Moss N, et al. A behavioral intervention to improve obstetrical care. *N Engl J Med* 2008;358:1929–40. doi: <http://dx.doi.org/10.1056/NEJMs071456>.
- [28] Shields LE, Wiesner S, Fulton J, Pelletreau B. Comprehensive maternal hemorrhage protocols reduce the use of blood products and improve patient safety. *Am J Obstet Gynecol* 2015;212:272–80. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajog.2014.07.012>.
- [29] Markova V, Sørensen JL, Holm C, Nørgaard A, Langhoff-Roos J. Evaluation of multi-professional obstetric skills training for postpartum hemorrhage. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2012;91:346–52. doi: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1600-0412.2011.01344.x>.
- [30] Egenberg S, Masenga G, Bru LE, Eggebo TM, Mushi C, Massay D, et al. Impact of multi-professional, scenario-based training on postpartum hemorrhage in Tanzania: a quasi-experimental, pre- vs. Post-intervention study. *BMC Pregnancy Childbirth* 2017;17:287. doi: <http://dx.doi.org/10.1186/s12884-017-1478-2>.
- [31] Franssen AF, van de Ven J, Schuit E, van Tetering A, Mol BW, Oei SG. Simulation-based team training for multi-professional obstetric care teams to improve patient outcome: a multicentre, cluster randomised controlled trial. *BJOG Int J Obstet Gynaecol* 2017;124:641–50. doi: <http://dx.doi.org/10.1111/1471-0528.14369>.
- [32] Dumont A, Fournier P, Abrahamowicz M, Traoré M, Haddad S, Fraser WD, et al. Quality of care, risk management, and technology in obstetrics to reduce hospital-based maternal mortality in Senegal and Mali (QUARITE): a cluster-randomised trial. *Lancet Lond Engl* 2013;382:146–57. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)60593-0](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(13)60593-0).
- [33] Deneux-Tharaux C, Dupont C, Colin C, Rabilloud M, Touzet S, Lansac J, et al. Multifaceted intervention to decrease the rate of severe postpartum haemorrhage: the PITHAGORE6 cluster-randomised controlled trial. *BJOG Int J Obstet Gynaecol* 2010;117:1278–87. doi: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1471-0528.2010.02648.x>.
- [34] Walker DM, Cohen SR, Fritz J, Olvera-García M, Zelek ST, Fahey JO, et al. Impact evaluation of PRONTO Mexico: a simulation-based program in obstetric and neonatal emergencies and team training. *Simul Healthc J Soc Simul Healthc* 2016;11:1–9. doi: <http://dx.doi.org/10.1097/S1000000000000016>.
- [35] Egenberg S, Olan P, Eggebo TM, Arsenovic M, Bru LE. Changes in self-efficacy, collective efficacy and patient outcome following interprofessional simulation training on postpartum haemorrhage. *J Clin Nurs* 2017;26:3174–87. doi: <http://dx.doi.org/10.1111/jocn.13666>.
- [36] Ellard DR, Shemdoe A, Mazuguni F, Mbaruku G, Davies D, Kihale P, et al. Can training non-physician clinicians/associate clinicians (NPCs/ACs) in emergency obstetric, neonatal care and clinical leadership make a difference to practice and help towards reductions in maternal and neonatal mortality in rural Tanzania? The ETATMBA project. *BMJ Open* 2016;6:e008999. doi: <http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2015-008999>.
- [37] Shoushtarian M, Barnett M, McMahon F, Ferris J. Impact of introducing practical obstetric multi-professional training (PROMPT) into maternity units in Victoria, Australia. *BJOG Int J Obstet Gynaecol* 2014;121:1710–8. doi: <http://dx.doi.org/10.1111/1471-0528.12767>.
- [38] Egenberg S, Olan P, Bru LE, Sautter M, Kristoffersen G, Eggebo TM. Can inter-professional simulation training influence the frequency of blood transfusions after birth? *Acta Obstet Gynecol Scand* 2015;94:316–23. doi: <http://dx.doi.org/10.1111/aogs.12569>.
- [39] Dupont C, Ocellil P, Deneux-Tharaux C, Touzet S, Duclos A, Bouvier-Colle M-H, et al. Severe postpartum haemorrhage after vaginal delivery: a statistical process control chart to report seven years of continuous quality improvement. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2014;178:169–75. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejogrb.2014.04.021>.
- [40] Dupont C, Deneux-Tharaux C, Touzet S, Colin C, Bouvier-Colle M-H, Lansac J, et al. Clinical audit: a useful tool for reducing severe postpartum haemorrhages? *Int J Qual Health Care J Int Soc Qual Health Care ISQua* 2011;23:583–9. doi: <http://dx.doi.org/10.1093/intqhc/mzr042>.
- [41] Shields LE, Smalarz K, Reffige L, Mugg S, Burdumy TJ, Propst M. Comprehensive maternal hemorrhage protocols improve patient safety and reduce utilization of blood products. *Am J Obstet Gynecol* 2011;205:368. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajog.2011.06.084>.
- [42] Audureau E, Deneux-Tharaux C, Lefèvre P, Brucato S, Morello R, Dreyfus M, et al. Practices for prevention, diagnosis and management of postpartum

- haemorrhage: impact of a regional multifaceted intervention. *BJOG Int J Obstet Gynaecol* 2009;116:1325–33, doi:<http://dx.doi.org/10.1111/j.1471-0528.2009.02238.x>.
- [43] Tippawan Liabsuetrakul, Kanokporn Palanukunwong, Anan Chinduerh. Oumudee Nurlisa. Evaluation of a multifaceted postpartum hemorrhage-management intervention in community hospitals in Southern Thailand. *Int J Gynecol Obstet* 2017;139:39–44, doi:<http://dx.doi.org/10.1002/ijgo.12253>.
- [44] Shields LE, Wiesner S, Klein C, Pelletreau B, Hedriana HL. Use of maternal early warning trigger tool reduces maternal morbidity. *Am J Obstet Gynecol* 2016;214:527.e1–6, doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.ajog.2016.01.154>.
- [45] Sorensen BL, Rasch V, Massawe S, Nyakina J, Elsass P, Nielsen BB. Advanced life support in obstetrics (ALSO) and post-partum hemorrhage: a prospective intervention study in Tanzania. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2011;90:609–14, doi:<http://dx.doi.org/10.1111/j.1600-0412.2011.01115.x>.
- [46] Nelissen E, Ersdal H, Mduma E, Evjen-Olsen B, Twisk J, Broerse J, et al. Clinical performance and patient outcome after simulation-based training in prevention and management of postpartum haemorrhage: an educational intervention study in a low-resource setting. *BMC Pregnancy Childbirth* 2017;17:301, doi:<http://dx.doi.org/10.1186/s12884-017-1481-7>.
- [47] Kumar A, Sturrock S, Wallace EM, Nestel D, Lucey D, Stoyles S, et al. Evaluation of learning from Practical Obstetric Multi-Professional Training and its impact on patient outcomes in Australia using Kirkpatrick's framework: a mixed methods study. *BMJ Open* 2018;8:e017451, doi:<http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2017-017451>.
- [48] Shields LE, Smalarz K, Reffigee L, Mugg S, Burdumy TJ, Propst M. Comprehensive maternal hemorrhage protocols improve patient safety and reduce utilization of blood products. *Am J Obstet Gynecol* 2011;205, doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.ajog.2011.06.084> 368.e1–8.
- [49] Rizvi F, Mackey R, Barrett T, McKenna P, Geary M. Successful reduction of massive postpartum haemorrhage by use of guidelines and staff education. *BJOG Int J Obstet Gynaecol* 2004;111:495–8, doi:<http://dx.doi.org/10.1111/j.1471-0528.2004.00103.x>.
- [50] Figueras A, Narváez E, Valsecía M, Vázquez S, Rojas G, Camilo A, et al. An education and motivation intervention to change clinical management of the third stage of labor - the GIRMMAHP Initiative. *Birth Berkeley Calif* 2008;35:283–90, doi:<http://dx.doi.org/10.1111/j.1523-536X.2008.00255.x>.
- [51] Berg CJ, Harper MA, Atkinson SM, Bell EA, Brown HL, Hage ML, et al. Preventability of pregnancy-related deaths: results of a state-wide review. *Obstet Gynecol* 2005;106:1228–34, doi:<http://dx.doi.org/10.1097/01.AOG.0000187894.71913.e8>.
- [52] Chaillet N, Dubé E, Dugas M, Audibert F, Tourigny C, Fraser WD, et al. Evidence-based strategies for implementing guidelines in obstetrics: a systematic review. *Obstet Gynecol* 2006;108:1234–45, doi:<http://dx.doi.org/10.1097/01.AOG.0000236434.74160.8b>.
- [53] Campbell M, Fitzpatrick R, Haines A, Kinmonth AL, Sandercock P, Spiegelhalter D, et al. Framework for design and evaluation of complex interventions to improve health. *BMJ* 2000;321:694–6.
- [54] Craig P, Dieppe P, Macintyre S, Michie S, Nazareth I, Petticrew M, et al. Developing and evaluating complex interventions: the new Medical Research Council guidance. *BMJ* 2008;337:a1655.
- [55] Craig P, Dieppe P, Macintyre S, Michie S, Nazareth I, Petticrew M. Developing and evaluating complex interventions: new guidance. 2008.
- [56] Meher S, Cuthbert A, Kirkham J, Williamson P, Abalos E, Alfaifel N, et al. Core outcome sets for prevention and treatment of postpartum haemorrhage: an international Delphi consensus study. *BJOG Int J Obstet Gynaecol* 2018, doi:<http://dx.doi.org/10.1111/1471-0528.15335> 0.
- [57] Diaz V, Abalos E, Carroli G. Methods for blood loss estimation after vaginal birth. *Cochrane Database Syst Rev* 2018;9:CD010980, doi:<http://dx.doi.org/10.1002/14651858.CD010980.pub2>.
- [58] Skupski DW, Lowenwirt JP, Weinbaum FI, Brodsky D, Danek M, Eglington GS. Improving hospital systems for the care of women with major obstetric hemorrhage. *Obstet Gynecol* 2006;107:977–83, doi:<http://dx.doi.org/10.1097/01.AOG.0000215561.68257.c5>.
- [59] Einerson BD, Miller ES, Grobman WA. Does a postpartum hemorrhage patient safety program result in sustained changes in management and outcomes? *Am J Obstet Gynecol* 2015;212:140–4, doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.ajog.2014.07.004> e1.
- [60] Allgöwer M, Burri C. Schockindex. *DMW - Dtsch Med Wochenschr* 1967;92:1947–50, doi:<http://dx.doi.org/10.1055/s-0028-1106070>.
- [61] Borovac-Pinheiro A, Pacagnella RC, Cecatti JG, Miller S, El Ayadi AM, Souza JP, et al. Postpartum hemorrhage: new insights for definition and diagnosis. *Am J Obstet Gynecol* 2018;219:162–8, doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.ajog.2018.04.013>.
- [62] Möhler R, Bartoszek G, Meyer G. Quality of reporting of complex healthcare interventions and applicability of the CReDECI list - a survey of publications indexed in PubMed. *BMC Med Res Methodol* 2013;13:125, doi:<http://dx.doi.org/10.1186/1471-2288-13-125>.
- [63] Möhler R, Köpke S, Meyer G. Criteria for Reporting the Development and Evaluation of Complex Interventions in healthcare: revised guideline (CReDECI 2). *Trials* 2015;16:204, doi:<http://dx.doi.org/10.1186/s13063-015-0709-y>.
- [64] Lee AI, Wong CA, Healy L, Toledo P. Impact of a third stage of labor oxytocin protocol on cesarean delivery outcomes. *Int J Obstet Anesth* 2014;23:18–22, doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.ijoa.2013.09.004>.
- [65] Dagraca J, Malladi V, Nunes K, Scavone B. Outcomes after institution of a new oxytocin infusion protocol during the third stage of labor and immediate postpartum period. *Int J Obstet Anesth* 2013;22:194–9, doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.ijoa.2013.03.007>.
- [66] Baldvinsdóttir T, Blomberg M, Lillicreutz C. Improved clinical management but not patient outcome in women with postpartum haemorrhage-An observational study of practical obstetric team training. *PLoS One* 2018;13:e0203806, doi:<http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0203806>.
- [67] Hamm R, Wang E, O'Rourke K, Romanos A, Srinivas S. Institution of a comprehensive postpartum hemorrhage bundle at a large academic center does not immediately reduce maternal morbidity. *Am J Perinatol* 2018, doi:<http://dx.doi.org/10.1055/s-0038-1629910>.
- [68] Nadisauskienė RJ, Dobožinskas P, Kacerauskienė J, Kliucinskas M, Zhumagalij, Kokenova M, et al. The impact of the implementation of the postpartum haemorrhage management guidelines at the first regional perinatal centre in Southern Kazakhstan. *BMC Pregnancy Childbirth* 2016;16:238, doi:<http://dx.doi.org/10.1186/s12884-016-1027-4>.
- [69] Lappen JR, Seidman D, Burke C, Goetz K, Grobman WA. Changes in care associated with the introduction of a postpartum hemorrhage patient safety program. *Am J Perinatol* 2013;30:833–8, doi:<http://dx.doi.org/10.1055/s-0033-1333674>.
- [70] Dudley-Bouthors A-S, Dudley J-C, Scot J. Impact of a perinatal network medical practice improvement program on postpartum hemorrhage-related morbidity. *Int J Gynecol Obstet* 2008;104:68–9, doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.ijgo.2008.08.022>.

C. Synthèse sur l'offre de soins : une amélioration essentiellement orientée dans la logique de standardisation

Les enseignements issus de ce travail de recherche nous éclairent sur les trois dimensions de l'offre de soins décrites par l'OMS en rapport avec le cas particulier de l'HPP.

La première dimension de l'offre de soin en salle de naissance concerne **des pratiques cliniques fondées sur les données probantes de la science**. Toutes disciplines confondues, les recommandations de pratiques cliniques reposent pour l'essentiel sur des études de faible niveau de preuve scientifique (68,69). La prévention de l'hémorragie du postpartum fait figure d'exception avec 196 études démontrant l'efficacité de l'administration prophylactique d'utérotoniques (36,70). Pour autant, dans notre revue de la littérature, sur les quatre études ciblant uniquement la prévention de l'HPP, une seule a montré une réduction significative du taux d'HPP (50). Adapter les pratiques cliniques fondées sur les données probantes de la science est une base essentielle pour améliorer le résultat de santé. Cependant, compte tenu du caractère multifactoriel de l'offre de soins en salle de naissance telle que conceptualisée par l'OMS (cf. Figure 1, page 3), cela n'est certainement pas suffisant.

La deuxième dimension de l'offre de soin en salle de naissance selon l'OMS concerne **les systèmes d'information médicale exploitables**. Notre revue de la littérature soulignait ainsi que le cadre pourtant strict d'études interventionnelles n'est pas toujours suffisant pour maîtriser la mesure d'un résultat tel que celui de l'HPP. Ainsi, parmi les quatre études ciblant uniquement la prévention de l'HPP, seules deux mesuraient le critère de jugement adéquat par rapport à cet objectif c'est à dire le taux d'hémorragies mineures. Cela corrobore les résultats des études observant que

la mesure de la qualité des soins par les résultats de santé n'est pas maîtrisée dans la pratique courante (71–73).

Enfin, les interventions non cliniques étudiées concernaient rarement la troisième dimension de l'offre de soins selon l'OMS, à savoir **des systèmes d'orientation fonctionnels entre les différents niveaux de soins**. Parmi les 11 études ciblant uniquement la gestion de l'HPP, 7 ont évalué le taux d'HPP majeures et seulement 2 ont constaté une baisse statistiquement significative (53,58). A notre connaissance, aucune étude n'a testé l'impact d'un système de soins gradués basé sur l'intervention d'une équipe spécialisée qui viendrait en renfort ou en substitution de l'équipe chargée des soins de base. Une seule étude a étudié l'évolution du succès des traitements mais les mêmes professionnels prenaient en charge les mères à bas risque et celles qui évoluaient vers une HPP sévère (64).

En somme, toutes les interventions non cliniques étudiées visant à améliorer la qualité des soins par rapport à un référentiel étaient confrontées à la difficulté de pouvoir mesurer l'impact sur des issues cliniques. De manière convergente, l'essai clinique randomisé OPERA auquel nous avons participé avait montré l'efficacité d'une intervention non clinique sur l'amélioration de la conformité des soins mais sans impact significatif sur les cas de décès fœtaux et/ou néonataux (46). Enfin, il en est de même pour l'étude observationnelle que nous avons mise en œuvre pour mesurer l'impact de la protocolisation de la réalisation des césariennes en urgence sur les délais décision-naissances. Seule la conformité du processus de soin a été significativement améliorée. Ainsi, en 2017, toutes les césariennes en extrême urgence (code rouge) présentaient un délai moyen décision-naissance inférieur ou égal à 15min contre 73%, 10 ans auparavant. Cependant, cette amélioration de la conformité s'est faite sans amélioration du résultat de santé périnatale (74).

Selon l'OMS, en parallèle de cette amélioration de l'offre de soins en salle de naissance, l'amélioration de l'expérience des soins et des critères de résultats centrés sur la personne doit également être recherchée. En France comme dans la plupart des pays européens, l'amélioration de la qualité a d'abord consisté à rendre conforme les pratiques à un référentiel, c'est-à-dire à standardiser les soins vers un idéal théorique (75-77). Cependant, une association a été constatée entre certaines interventions nécessaires pour traiter les complications obstétricales, telle que l'hémorragie du postpartum, et l'altération de l'expérience des mères (78). Cette altération pourrait être en lien avec une majoration de la standardisation des soins en cas de survenue d'une complication, notamment si elle met en jeu le pronostic vital de la mère, du fœtus et/ou du nouveau-né, plus qu'à l'intervention elle-même. Cette standardisation pouvant induire une réduction de la prise en considération des attentes des mères, allant de leur information claire et loyale jusqu'à une prise de décision partagée (75,79). L'impact d'une prise en charge standardisée sur l'expérience des mères est cependant encore insuffisamment exploré (75,80). D'où l'importance d'améliorer l'expérience des soins chez toutes les mères, tout en adoptant une vigilance particulière pour celles à risque et/ou exposées à des complications obstétricales susceptibles d'entraîner ou de majorer une détresse psychique (78,81,82).

Il convient donc maintenant de nous intéresser à la deuxième composante de la qualité des soins selon l'OMS, à savoir l'expérience des soins rapportée par les mères.

Ce que nous savions avant cet article

Des hémorragies mineures du postpartum pourraient être évitées par une meilleure prévention.

Des hémorragies majeures du postpartum pourraient être évitées par une meilleure prise en charge des hémorragies mineures.

Il n'existe pas de critère de jugement idéal pour évaluer la qualité de la prise en charge des hémorragies du post partum.

Ce que cet article a apporté

Les interventions non cliniques sont encore peu étudiées

Ces interventions étaient décrites avec insuffisamment de rigueur malgré l'existence de recommandations.

Ces interventions étaient principalement centrées sur une logique d'optimisation de la qualité par rapport à un référentiel plutôt que sur une logique d'amélioration de la sécurité par la récupération des situations à risque.

Mêmes les conditions expérimentales ne garantissent pas une mesure fiable et reproductible du nombre d'hémorragies du post partum (résultat de l'intervention).

Aucune intervention non clinique visant à améliorer la qualité des soins n'a démontré son efficacité quel que soit le contexte.

Perspective

Pour atteindre une qualité globale du système de soins, la perspective des mères pourrait être prise en considération en parallèle de l'amélioration des pratiques professionnelles.

II. L'expérience patient en salle de naissance

A. La satisfaction des parturientes comme reflet de l'expérience patient dans une vision centrée sur la personne

Selon l'OMS, l'expérience patient fait partie intégrante de la qualité des soins (22). Des études ont mis en évidence une association entre l'amélioration de l'expérience patient et l'amélioration de la qualité technique des soins ainsi qu'à l'amélioration des résultats de santé pour le patient (p. ex. la réduction d'évènements indésirables) (83). L'expérience patient auprès des femmes comporte trois dimensions selon l'OMS (84) :

1. La **communication** avec les femmes et leur famille est effective et répond aux besoins et aux préférences des intéressés ;
2. Les femmes et les nouveau-nés bénéficient de soins dans le **respect** et le maintien de leurs **dignités** ;
3. Chaque femme et sa famille bénéficient d'un **soutien psychologique** adapté à leurs besoins et qui renforce les capacités de la femme.

Le *York Health Economics Consortium (YHEC)* de l'Université de York a défini le principe de la mesure de l'expérience du patient (*Patient-Reported Experience Measure - PREM*). Cette mesure s'appuie sur « des outils validés psychométriquement (par exemple des questionnaires) utilisés pour saisir les interactions des patients avec les systèmes de santé et le degré de satisfaction de leurs besoins » (85). Le mot expérience² de *PREM* renvoie donc ici à deux notions distinctes.

² latin *expertus* c.-à-d. « qui a éprouvé ».

D'une part, l'expérience renvoie à la notion de vécu et sera donc décrite par les interactions factuelles entre les patients et le système de santé. D'autre part, l'expérience renvoie à la notion de satisfaction, c.-à-d. de confrontation entre ces éléments factuels vécus et les besoins, mais aussi les attentes et les valeurs de la personne soignée.

L'expérience en tant qu'interactions factuelles entre les patients et le système de santé est un moyen d'évaluer la qualité des soins. Ainsi, l'OMS propose de suivre les indicateurs de l'expérience des patients tels que la délivrance d'informations, le respect de l'intimité, de la confidentialité, de la possibilité d'être accompagné par la personne de son choix ou encore de l'absence de maltraitance de la part des soignants (84). A notre connaissance, aucune étude mesurant spécifiquement la proportion de mères victimes de maltraitance par les soignants n'a été réalisée dans un contexte occidental. La première étude publiée sur ce modèle de l'expérience en tant qu'interactions factuelles a été réalisée en Birmanie et elle mettait en évidence que 41,6% des femmes étaient victimes de violences obstétricale (86). Cependant, cette mesure factuelle quantitative n'explore pas l'aspect qualitatif du ressenti des mères.

L'expérience en tant que satisfaction, représente l'évaluation par les patients de la confrontation entre leurs attentes et les interactions factuelles avec le système de santé (87). Ainsi, dans une vision des soins centrée sur la personne, la satisfaction semble adaptée pour étudier l'adéquation de l'offre de soins avec les besoins et les attentes des patients (87). La satisfaction peut être considérée comme un outil de mesure de la qualité des soins (88). Cependant, l'utilisation de ces mesures exige de la prudence, car l'évolution du niveau de satisfaction au cours d'un parcours de soin

peut certes être liée à des changements dans la qualité des soins mais aussi à des changements dans les besoins, attentes ou valeurs des mères.

Nous nous proposons d'étudier la qualité des soins dans une vision centrée sur la personne selon l'OMS à partir du comportement des soignants.

B. Le comportement des soignants, enjeu majeur pour l'expérience patient en salle de naissance

L'accouchement et le postpartum immédiat comportent des risques élevés de morbidité et de mortalité maternelles (26). En conséquence, l'OMS recommande vivement que les femmes puissent accoucher sous la supervision de professionnels de la santé qualifiés dans des institutions de soins (89). Toutefois, l'OMS a également publié une mise en garde en 2014 contre des cas de violences observées envers les mères pendant leur accouchement en institution de soins. Cela pourrait les dissuader de recourir aux soins en institutions alors que l'OMS le préconise si fortement (10,90).

Dans les pays européens, à l'exception des Pays-Bas, les naissances ont lieu depuis des décennies presque exclusivement dans des institutions où travaillent des soignants qualifiés (11,13,15). Les comportements abusifs délibérés et imposés (par exemple, la violence physique et/ou verbale) semblent très rares en Europe. De tels cas ne se produisaient que dans 0,5% de l'ensemble des situations (91). Toutefois, les comportements irrespectueux non intentionnels (par exemple, l'utilisation d'un vocabulaire inapproprié) peuvent être plus fréquents (9,92). À notre connaissance, les seules données européennes proviennent d'une enquête décrite dans une lettre au rédacteur de 2018, selon laquelle 21,2% des mères en Italie ont signalé un comportement irrespectueux (93). Cependant, cette étude présente un important biais de mémoire car les mères ont été interrogées de 0 à 14 ans après leur accouchement.

En France, l'Académie Nationale de Médecine a distingué sept dimensions de comportements irrespectueux que nous avons regroupés en deux concepts (11). Le premier concept des comportements inappropriés rassemble les attitudes ou langage offensants, le respect insuffisant de l'intimité et la délicatesse insuffisante dans la

réalisation des soins. Le second concept du manque de considération rassemble une écoute insuffisante, l'insuffisance d'informations transmises au patient ne permettant pas une prise de décision partagée, et/ou un défaut de prise en compte attentive et suffisante de sa douleur. Cependant, à notre connaissance, aucune étude n'a encore spécifiquement estimé la proportion de mères qui se déclaraient insatisfaites du comportement irrespectueux des soignants en salle de naissance en France selon ces deux concepts de comportements.

1. Objectifs de l'article n°2

L'objectif principal de cette étude était d'évaluer la proportion de mères qualifiant le comportement des soignants pendant l'accouchement d'inapproprié auprès d'un échantillon supposé représentatif des mères en France. Les objectifs secondaires concernaient l'évaluation de la proportion de ces mères qui estimaient que les soignants avaient manqué de considération à leur égard, l'analyse de la cohérence de leurs réponses dans le temps et l'exploration des associations entre leur satisfaction et leurs résultats en matière de santé mentale auto mesurée à deux mois du postpartum.

2. Éléments de méthode

Nous avons mené une étude de cohorte multicentrique dans les salles de naissance des 25 maternités françaises du réseau périnatal Aurore (qui comptait 43 114 naissances vivantes en 2017) pendant une semaine en septembre 2018. Nous avons inclus toutes les mères volontaires, majeures, parlant français et ayant donné naissance à un ou des enfant(s) viable(s) et né(s) vivant(s) dans l'une des maternités du réseau. Les mères qui avaient perdu un ou des enfants dans les premiers jours suivant la naissance ont été exclues.

Des sages-femmes ont recueilli diverses informations auprès des mères participantes, notamment leurs caractéristiques sociales, démographiques et cliniques, les facteurs liés à l'accouchement et les caractéristiques des maternités où chaque naissance a eu lieu.

Comme il n'existait pas de questionnaire validé et adapté aux sept dimensions proposées pour la France par l'Académie Nationale de Médecine (ANM), nous avons créé un questionnaire ad hoc (*Satisfaction with Healthcare Obstetrics Workers' Behaviour Questionnaire ; SHOWB-Q* disponible en Annexe 3 page 128). Nous avons regroupé ces sept dimensions en deux concepts, celui d'un comportement inapproprié et celui d'un comportement inconsidéré (manque de considération) des soignants. Ce questionnaire ainsi adapté au contexte français de la santé périnatale répondait également à la perspective centrée sur la personne proposée par l'OMS. La formulation des questions a été élaborée par un panel de 10 experts représentant des sages-femmes, des obstétriciens, des psychiatres, des statisticiens et des représentants des usagers. Ses caractéristiques psychométriques ont été examinées dans le cadre d'une étape préliminaire de l'analyse des données.

Le critère de jugement principal était la perception de chaque mère, selon ses propres déclarations, du comportement des soignants en salle de naissance comme insuffisamment appropriée à leur égard.

Un critère de jugement secondaire était la perception de chaque mère que le niveau de considération des soignants était insuffisant en salle de naissance.

Un autre critère de jugement secondaire était le niveau de dépression du postpartum auto mesuré par chaque mère. Les mères ont été invitées à remplir les dix éléments de l'échelle de dépression postnatale d'Édimbourg (*Edinburgh Postnatal*

Depression Scale, EPDS) (94). Ces mères étaient considérées comme présentant une dépression postpartum (DPP) si leur score EPDS était supérieur ou égal au seuil de 11 (sensibilité attendue de 80% et spécificité attendue de 92%) comme le recommandait une recherche antérieure (94).

Un dernier critère de jugement secondaire était l'état de stress post-traumatique (ESPT) auto mesuré par chaque mère à l'aide de l'échelle *Post-Traumatic Checklist Scale (PCLS)* (95). Les mères étaient considérées comme présentant un état de stress post-traumatique à M2 si leur score PCLS dépassait 44 (sensibilité attendue de 97% et spécificité attendue de 87%) comme le recommandait une étude antérieure (96).

La gestion précise des données en lien avec les critères de jugements et les détails de l'analyse statistique sont développés dans l'article complet disponible page 45.

Les mères ont été interrogées à trois jours (J3) et deux mois (M2) de leur accouchement. Cette mesure à M2 a été conçue pour évaluer la cohérence des déclarations des mères concernant leur satisfaction et pour examiner les associations entre la satisfaction précoce et les observations ultérieures sur leur bien-être mental. La présentation de l'étude, l'inclusion des mères dans l'étude et l'administration des questionnaires papier ont été gérées par des sages-femmes qui n'ont pas participé aux soins médicaux des mères recrutées.

Nous avons déterminé le nombre de sujets nécessaires en nous appuyant sur les données d'une étude brésilienne dans laquelle 10 % des femmes ont déclaré avoir été victimes de propos irrespectueux pendant l'accouchement (97). Nous avons donc calculé qu'une taille d'échantillon de 554 était nécessaire pour estimer le

pourcentage de celles qui signalent des comportements inappropriés avec un niveau de précision de +/- 0,025. Anticipant un taux de refus de 20%, nous avons donc prévu de recruter 693 femmes (98). Sur la base du nombre de naissances accompagnées quotidiennement au sein du réseau Aurore, nous avons également estimé qu'une période d'inclusion d'une semaine était nécessaire.

Toutes les analyses statistiques ont été effectuées avec le logiciel R, version 3.6.3 (99). Les variables quantitatives à distribution normale selon le test de Shapiro-Wilk ont été décrites par leur moyenne et leur écart-type (ET), puis comparées à un test t de Welch. Lorsque les distributions n'étaient pas normales, les variables ont été décrites en fonction de leurs médianes et de leurs intervalles interquartiles [IQR], puis comparées par un test de Wilcoxon. Les variables qualitatives ont d'abord été décrites en fonction du nombre d'individus et des pourcentages, puis comparées avec le test exact de Fisher. Le dénominateur est indiqué lorsqu'il est inférieur à 95 % de la taille totale de l'échantillon.

Une analyse psychométrique de notre nouveau SHOWB-Q mesurant la perception qu'ont les mères des comportements « inappropriés » et « inconsiderés » en matière de soins obstétricaux a également été réalisée en examinant les distributions d'items, les associations inter-items (coefficients de corrélation de Spearman, r_s), l'unidimensionnalité (analyse d'échelle de Mokken) et la fiabilité de la cohérence interne (alpha de Cronbach) (100). Ces tests ont été effectués avec des versions binaires des items avec un seuil de 3 parce que nous attendions un haut niveau de satisfaction de la part des mères. Nous n'avons aucune attente en matière de dimensionnalité et de fiabilité.

Ensuite, le nombre, le pourcentage et les intervalles de confiance à 95% (IC 95%) des mères qui ont signalé un comportement inapproprié ou inconsideré de la part de leur soignant ont été décrits par la méthode binomiale exacte (101).

Nous avons évalué la cohérence des déclarations des mères concernant les comportements inappropriés et inconsiderés en utilisant le modèle mixte du *best linear unbiased predictor (BLUP)* (102,103).

Enfin, nous avons effectué une analyse du risque relatif (testé par un IC de 95%) pour quantifier les associations entre les déclarations de comportement inapproprié et le risque de dépression post-partum et/ou d'état de stress post-traumatique de chaque mère participante. Les intervalles de confiance pour ces risques relatifs ont été calculés par la méthode de Newcombe (104).

3. Résultats principaux

Pendant la semaine d'observation étudiée, 803 femmes ont accouché dans les maternités du réseau périnatal. Parmi elles, 627 ont rempli le questionnaire J3 et 123 le questionnaire M2. Les 627 mères qui ont rempli le questionnaire J3 avaient un âge moyen de 31 ans et 44% étaient primipares. La plupart ont accouché à terme (95%) par voie vaginale (77%) avec une analgésie locorégionale (84%) dans une maternité publique (66%).

Les caractéristiques du sous-groupe de mères qui ont répondu au questionnaire M2 diffèrent quelque peu de celles de l'échantillon complet J3. Par exemple, les mères qui ont répondu à M2 sont moins nombreuses à être nées à l'étranger, à avoir eu recours à l'analgésie locorégionale, à avoir un niveau d'étude d'au moins deux années postsecondaires, à avoir suivi des séances de préparation à la naissance et à la parentalité, ou encore, à avoir accouché dans des hôpitaux publics sans unité de soins néonataux.

Le SHOWB-Q a permis de classer les éléments le plus souvent à l'origine d'une insatisfaction des mères, respectivement par ordre de fréquence, l'absence ou le défaut de prise en compte de la douleur, de prise de décision partagée, de transmission d'informations, de délicatesse dans les soins, l'attitude, le vocabulaire et du respect de l'intimité. Ces items étaient modérément à fortement associés entre eux (cf. Annexe 4 page 129). Les résultats de l'analyse d'échelle de Mokken sont disponibles dans l'Annexe 5 page 130.

Pendant l'accouchement, un comportement inapproprié des soignants a été rapporté par 5,62% des mères (35/623, IC95% : 3,94-7,73 ; tableau 2) et un manque de considération par 9,79 % des femmes (61/623, IC95% : 7,57-12,40). En résumé, 11,47% de l'ensemble des mères participantes (71/619, IC95% : 9,08-14,25) se sont déclarées

insatisfaites d'un comportement irrespectueux c'est-à-dire inapproprié et/ou inconsideré.

Parmi les 5,62% des mères qui ont signalé un comportement inapproprié pendant l'accouchement, près d'un tiers ($n=11/35$) ont également signalé des comportements inappropriés lors des soins en période prénatale (voir Annexe 6 page 131). Parmi ces mères, ce risque de signaler un comportement inapproprié en salle de naissance était le plus élevé. Plus précisément, la propension individuelle à signaler les comportements inappropriés perçus s'est avérée être un facteur de risque 7,54 fois plus important que la séparation mère-enfant en raison du transfert de l'un des deux dans une unité de soins intensifs ou spécialisée (rapport de cotes : 2,89). Parmi les 9,79% de mères ayant déclaré avoir subi un manque de considération en salle de naissance, près de 25% d'entre elles ($n=14/61$) ont également déclaré être insatisfaites d'un manque de considération lors des soins en période prénatale. Cette propension individuelle à signaler l'insatisfaction concernant le manque de considération était un facteur de risque 6,88 fois plus important que la séparation mère-enfant, comme décrit ci-dessus, dans un contexte de transfert (rapport de cotes : 3,03).

La répétition de ces mesures à distance de l'accouchement a permis d'objectiver une augmentation significative des déclarations de comportements inappropriés lors de l'accouchement, avec respectivement 3,25% ($n=4/123$) sur le questionnaire J3 à 9,76 % ($n=12/123$) sur le questionnaire à M2 ($P=0,04$). Le pourcentage de mères ayant rapporté un manque de considération pendant l'accouchement a également presque doublé, avec respectivement 7,32 % ($n=9/123$) versus 11,38 % ($n=14/123$; $P=0,27$).

Parmi les mères qui ont répondu au questionnaire M2, 10,92 % (13/119) ont été classées en état de dépression du post-partum, et 4,20 % (5/119) en état de stress post-traumatique. L'expérience auto-déclarée à J3 d'un comportement inapproprié et/ou inconsidéré de la part des soignants en salle de naissance était associée, sans significativité statistique, à des risques plus élevés de dépression post-partum au jour M2 avec un risque relatif (RR) de 1,98 (IC 95% : 0,51-7,72). Les comportements irrespectueux rapportés à J3 (inapproprié et/ou inconsidéré) étaient significativement associés à un risque accru d'état de stress post-traumatique, avec un RR de 16,35 (IC 95% : 3,08-86,67).

4. Discussion

L'immense majorité des mères soignées en salle de naissance se sont déclarées satisfaites du comportement des soignants. Contrairement à ce qui a été médiatisé sous le titre de violences obstétricales en France, les mères participant à cette étude étaient deux fois plus susceptibles de signaler un manque de considération de la part des soignants qu'un comportement inapproprié. Paradoxalement elles ont rapporté une prise en compte insuffisante de leur douleur à J3 alors même 84% d'entre elles avaient bénéficié d'une analgésie périmédullaire. Les femmes insatisfaites présentaient également un risque plus élevé de détresse psychique, notamment l'état de stress post-traumatique, dans le post-partum.

Notre étude a permis de répondre à l'objectif principal en déterminant la proportion de mères insatisfaites du comportement des soignants en obstétrique en France. Il est cependant difficile de comparer ce taux avec celui d'autres pays en raison de la diversité des outils publiés, spécifiques à chaque contexte. D'autant que la proportion de femmes insatisfaites évolue en fonction du moment où elles sont interrogées comme le démontraient deux études scandinaves. Dans ces études, les femmes rapportaient des expériences moins positives à distance de l'accouchement par rapport à leurs premières évaluations peu après l'événement (105,106). Malheureusement, indépendamment d'un éventuel biais de mémoire, le taux de réponse des mères a considérablement diminué deux mois après la naissance dans notre étude.

Notre étude a révélé une forte propension des mères à signaler systématiquement leur insatisfaction par rapport aux soins reçus, à la fois pendant la grossesse et pendant le travail. Il est donc difficile de distinguer les différents niveaux de satisfaction en fonction du moment de la prise en charge. Comme l'indique l'étude de l'OMS dans

les pays en développement, cette propension peut s'expliquer d'une part par le fait que certaines femmes sont plus sujettes à la discrimination et donc à des comportements inappropriés que d'autres (86). D'autre part, elle peut également s'expliquer par les difficultés à se projeter dans le passé et la tendance à exprimer son niveau de satisfaction globale au moment de la réponse au questionnaire.

La principale force de cette étude de cohorte est qu'elle constitue la première en population à quantifier la satisfaction des mères au regard des comportements des soignants en salle d'accouchement en France. Cette étude a inclus toutes les mères qui accouchent dans notre zone géographique pendant une période continue, quel que soit le mode d'accouchement. Seuls 2% de l'échantillon initial ne répondaient pas à nos critères d'inclusion. Le biais de sélection a donc été limité, bien qu'il soit possible que les femmes de moins de 18 ans ou qui ne parlent pas français aient été plus exposées que les autres à la discrimination et donc à un comportement inapproprié et/ou inconsideré de la part des soignants (107,108). En outre, les 627 mères analysées dans cette étude présentaient des caractéristiques similaires à celles des mères qui ont accouché dans toute la France en 2016 (notamment sur l'âge, la parité, la proportion de grossesses multiples, la proportion de déclenchement du travail et le mode d'accouchement) (43,109).

Notre étude présentait également certaines limites. Tout d'abord, 18 % de l'échantillon initial a refusé de participer. Nous avons obtenu la taille d'échantillon prévue parce que nous avons anticipé cette probabilité de refus. Deuxièmement, la participation au questionnaire M2 a été relativement faible. Par conséquent, les résultats observés pour les 123 mères qui ont participé peuvent difficilement être extrapolés à l'ensemble de la cohorte (notamment parce que les caractéristiques de ce sous-groupe différaient de celles de la cohorte initiale). Des entretiens en direct

auraient peut-être permis d'obtenir un meilleur taux de réponse, mais ils auraient également comporté un risque de sous-déclaration comme suggère une autre étude (110). En tout état de cause, d'autres études seront nécessaires pour confirmer nos résultats, tant en France qu'ailleurs en Europe. D'autres études qualitatives seraient également nécessaires pour aider les professionnels à mieux comprendre comment améliorer l'expérience des soins pour les parturientes.

Nos résultats ont permis de dégager trois implications pour la pratique clinique. La première concerne la prise en compte de la douleur. Dans un échantillon où 84% des mères ont été traitées par analgésie périmédulaire, il est évident que le soulagement pharmacologique de la douleur n'a pas empêché leur insatisfaction quant à la manière dont les soignants prenaient en considération leurs douleurs. D'une part, l'analgésie péridurale (y compris la rachianesthésie) est de loin la technique la plus efficace pour gérer la douleur (111). D'autre part, une analgésie tardive ou inefficace et les effets secondaires liés à ce type d'analgésie peuvent contribuer à l'insatisfaction des mères (112). Bien que certaines études aient montré que l'analgésie péridurale pouvait améliorer la satisfaction des femmes qui accouchent, le niveau de preuve est faible (111). Un essai clinique a montré que les femmes qui ont reçu une péridurale pour soulager la douleur étaient nettement moins satisfaites que celles qui n'en avaient pas reçu (113). Les cliniciens doivent donc constamment faire la distinction entre le traitement pharmacologique de la douleur et la prise en compte des expressions de la douleur chez les mères, en étant toujours attentifs à leurs attentes.

La deuxième implication concerne la perception des mères selon laquelle les soignants manquaient de considération dans la transmission d'informations et dans le partage des décisions médicales. Ces facteurs sont connus depuis plus de 20 ans

comme liés à l'insatisfaction face à l'expérience de l'accouchement (114). La prise de décision partagée est une compétence complexe (comparée, par exemple, au respect de l'intimité) que seule une partie des soignants semble avoir maîtrisée. Des interventions ont déjà démontré leur efficacité pour améliorer la prise de décision partagée (115,116).

Enfin, notre étude a établi un lien entre l'insatisfaction des mères à l'égard des comportements des soignants en salle de naissance et le syndrome de stress post-traumatique deux mois plus tard. Bien que nous ne puissions pas établir de lien de cause à effet pour l'instant, la question reste un sujet très important étant donné l'impact des troubles psychiatriques maternels sur le risque de suicide maternel et le développement de l'enfant (117,118). Nous devons donc être particulièrement attentifs aux mères qui expriment leur insatisfaction quant aux soins qu'elles reçoivent lors de l'accouchement, sans jugement, car c'est un déterminant de détresse psychique maternelle. Repérer ces mères permettrait d'adapter au mieux leur prise en charge compte tenu du risque plus élevé de dépression susceptible d'affecter leur santé et celle de leur enfant (119).

Un autre point soulevé par nos conclusions concerne l'étude de la reconnaissance et de l'utilisation de l'expérience des femmes comme un indicateur de la qualité des soins par le système de santé. L'utilisation de cet indicateur pourrait contribuer à encourager les institutions à fournir les ressources humaines compétentes nécessaires afin d'aider les cliniciens à améliorer l'expérience globale des femmes. Des études antérieures suggéraient qu'il est possible d'améliorer la satisfaction des mères en salle de naissance en les préparant de manière adéquate à la parentalité et en employant des sages-femmes pour assurer le suivi global des femmes à faibles risques (113,120).

La plupart des mères ayant participé à cette étude étaient satisfaites du comportement des soignants à leur égard en salle de naissance. Toutes les catégories de soignants, doivent cependant considérer avec précaution ces résultats car la proportion de femmes satisfaites est plus élevée dans les jours suivant l'accouchement qu'à distance de l'accouchement. Les soignants doivent être conscients de la demande de ces mères d'une meilleure prise en considération de l'expression de leur douleur et de leur participation dans la prise de décision. Ils doivent notamment être attentifs au risque de détresse psychique chez les mères insatisfaites. Les résultats de cette étude peuvent être utilisés pour développer des interventions éducatives appropriées dès la formation initiale afin d'améliorer la prise en compte et l'adéquation des comportements des soignants et pour accroître la sensibilisation au risque de détresse psychique.

5. Article n°2 : L'expérience des comportements inappropriés et/ou inconsiderés des soignants auto-déclarés par les femmes pendant le travail et l'accouchement en France : une étude de cohorte

Elsevier Editorial System(tm) for Midwifery
Manuscript Draft

Manuscript Number: YMIDW-D-20-00192

Title: Women's self-reported experience of inappropriate and inconsiderate behaviour by healthcare workers during labour and delivery care in France: a cohort study

Article Type: Original Research

Keywords: obstetric violence; patient satisfaction; health services research; cohort study; disrespectful behaviour

Corresponding Author: Mr. Laurent GAUCHER, Ph.D. Student

Corresponding Author's Institution: Hospices Civils de Lyon

First Author: Laurent GAUCHER, Ph.D. Student

Order of Authors: Laurent GAUCHER, Ph.D. Student; Cyril Huissoud; Rene Ecochard; Rene-Charles Rudigoz; Marion Cortet; Laetitia Bouveret; Sandrine Touzet; Françoise Gonnaud; Cyrille Colin; Pascal Gaucherand; Corinne Dupont

Abstract: Objective: In response to the debate on obstetric violence in Europe where physical violence appear rare, this study evaluated the quality of care experienced in the delivery room from a person-centred perspective by assessing the proportion of women who expressed dissatisfaction with healthcare workers' behaviour toward them there. Design: This prospective multicentre cohort study used data from a self-administered questionnaire that patients completed twice – three days and two months after childbirth.

Setting: Twenty-five French maternity units in a contiguous geographic region, accounting for around 43,000 births each year.

Participants: This study analysed 627 responses from 786 women who met our inclusion criteria (i.e., French-speaking women aged 18 years or older who gave birth to live children) during the study week.

Measurements and findings: The primary outcome measure was the proportion of women reporting that the healthcare workers' behaviour during childbirth was not sufficiently or at all appropriate (i.e., inappropriate attitude, inadequate respect for privacy, inadequate gentleness of care, and/or inappropriate language), while the secondary outcome was the proportion who reported experiencing one or more behaviours that were insufficiently or not at all considerate (i.e., unclear and inappropriate information, inadequate participation in decision making, or inadequate consideration of pain). Percentages and 95% confidence intervals (95% CI) were determined by using the exact binomial method. Of the 627 women who responded three days after childbirth, 5.62% (95% CI: 3.94-7.73) reported one or more behaviours were inappropriate from their perspective, while 9.79% (95% CI: 7.57-12.40) reported inconsiderate behaviours. Two months after delivery, 10.92% of participants who responded (13/119) were evaluated as having postpartum depression, while 4.20% (5/119) had post-traumatic stress disorder. Experience of inappropriate and/or inconsiderate behaviour by healthcare workers around delivery, self-reported three days after delivery, was associated with a higher risk of postpartum depression with

a relative risk (RR) of 1.98 (95% CI: 0.51-7.72) and significantly associated with a greater risk of post-traumatic stress disorder, RR = 16.35 (95% CI: 3.08-86.67) two months afterward.

Key conclusions: Healthcare workers may inaccurately believe that adequate pharmacological treatment is sufficient to ensure women's satisfaction with their care experience.

Implications for practice: This study's results can be used to develop appropriate educational interventions designed to ensure that health care workers are sufficiently attentive to women and open to shared decision.

***Manuscript (without author details, affiliations and acknowledgments)**

[Click here to view linked References](#)

1 **Introduction**

2 The delivery and immediate postpartum periods entail high risks for maternal morbidity
3 and mortality (Say et al., 2014). Accordingly, the World Health Organization (WHO) strongly
4 recommends that women should give birth under the supervision of skilled healthcare workers
5 (HCWs) (World Health Organization, 2004). Nevertheless, the WHO also issued a 2014
6 warning highlighting instances of institutional abuse during childbirth, which may deter
7 pregnant women from seeking the care it so strongly promotes (Amoako Johnson et al., 2013;
8 World Health Organization, 2014). A recent WHO study found that 41.6% of women in four
9 low- and middle-income countries had experienced physical or verbal abuse, stigmatisation, or
10 discrimination while giving birth (Bohren et al., 2019).

11 In European countries, except for the Netherlands, births have taken place for decades
12 almost exclusively at institutions staffed by skilled HCWs (Loudon, 2008; Marland, 1995;
13 Rudigoz et al., 2018). Deliberate and forcefully abusive behaviours (e.g., physical and/or verbal
14 violence) are likely very rare in Europe, with reports indicating that such instances occur in as
15 few as 0.5% of all cases (Lukasse et al., 2015). However, unintentionally disrespectful
16 behaviour (e.g., using inappropriate vocabulary) may be more frequent (d'Oliveira et al., 2002;
17 Malterud and Thesen, 2008). To our knowledge, the only European data come from a survey
18 described in a 2018 letter to the editor reporting that 21.2% of women in Italy reported
19 disrespectful behaviour (Ravaldi et al., 2018). This study presents a major memory bias because
20 women were interviewed from 0 to 14 years after delivery. It is therefore important to measure
21 women's perceptions of HCW behaviour from a person-centred perspective, to be able to assess
22 the extent to which their experience of care matches their needs, expectations, and values
23 (Larson et al., 2019).

24 The French National Academy of Medicine (*Académie Nationale de Médecine*)
25 distinguished two type of disrespectful behaviour (Rudigoz et al., 2018). The first is obviously

26 inappropriate behaviour (e.g., offensive attitudes or language, inadequate respect for privacy,
27 and inadequate gentleness of care and procedures), which has no place in the care relationship,
28 while the second is inconsiderate behaviour, which is defined by a lack of considerate treatment,
29 insufficient listening, and lack of respect for the person receiving care (specifically, providing
30 the patient with inadequate or no information, not allowing shared decision making, and/or
31 inadequate or inattentive consideration of pain). To our knowledge, however, no subsequent
32 studies have estimated the proportion of women who complain about either type of behaviour
33 in France.

34 The primary aim of this study was therefore to assess the proportion of women reporting
35 behaviour by HCWs during childbirth that they characterised as inappropriate in a study sample
36 likely representative of French maternity units. As secondary aims, we assessed the proportion
37 of women who felt that HCWs did not treat them considerate, examined the consistency of
38 women's responses over time, and examined the associations between satisfaction and mental
39 health outcomes from data obtained by a follow-up questionnaire.

40

41 **Methods**

42 *Screening and recruitment*

43 We conducted a multicentre cohort study in the delivery rooms of the 25 French
44 maternity units comprising the Aurore perinatal network (which had 43,114 live births in 2017)
45 during one week in September 2018. We included all adult women who spoke French and had
46 given birth to viable, live-born children at any of the network's maternity units. Women who
47 had lost children during the first few days after birth and those who refused to participate were
48 excluded.

49 *Measures and definitions*

50 Trained research midwives gathered a variety of information from participants,
51 including their social, demographic, and clinical characteristics (i.e., maternal age, pre-
52 pregnancy body mass index, region of birth, educational level, parity, multiple pregnancy,
53 history of hospitalisation for depression, attendance at antenatal birth classes, and early prenatal
54 interview), delivery factors (i.e., mother transferred before delivery, term at delivery, mode of
55 admission to delivery room, mode of delivery, perineal tears or lacerations, analgesia, infant
56 birthweight, breast feeding, neonatal resuscitation, and transfer to the neonatal intensive care
57 unit), and characteristics about the maternity units at which each birth took place (i.e., university
58 or not, public or private, level of neonatal care, and annual volume of delivery).

59 As no validated questionnaires compatible with the two concepts proposed for France
60 by the *Academy of Medicine* were available to measure women's satisfaction with HCWs'
61 behaviours, we developed a new questionnaire focusing on women's perceptions of these
62 'inappropriate' and 'inconsiderate' behaviours by HCWs. This questionnaire, while aligning
63 with current research on 'obstetric violence' worldwide, is therefore adapted to the French
64 healthcare context and to the person-centred perspective proposed by the WHO. It was adopted
65 by the Aurore network, with a view to identifying quality improvement needs. Items were
66 developed with a panel of 10 experts representing midwives, obstetricians, psychiatrists,
67 statisticians and care users. This new Satisfaction with Obstetrics Healthcare Workers'
68 Behaviour Questionnaire (SOHWB-Q) is available in appendices S1 and S2. Its psychometric
69 characteristics were examined as a preliminary step of the data analysis.

70 The primary outcome was each participant's self-reported perception that their HCWs
71 behaved inappropriately in the delivery room. A secondary outcome was each participant's self-
72 reported perception that their HCWs behaviour in the delivery room was inconsiderate of them.
73 The concept of the appropriateness of HCW behaviour referred to four dimensions: attitude,
74 respect for privacy, language, and gentleness of care and procedures. Similarly, the concept of

75 consideration by HCWs referred to three dimensions of behaviour: the information provided,
76 the participation of women in decision making, and/or the consideration of pain. Women
77 completed a self-administered questionnaire with multiple-choice questions on a Likert-like
78 scale (i.e., 'completely', 'sufficiently', 'insufficiently', and 'not at all'; see Appendixes S1 and
79 S2) for each of these seven dimensions. Each answer was scored from 0 (for 'not at all') to 3
80 (for 'completely'). All women scoring 0 or 1 on at least one of the three or four dimensions of
81 the concepts of consideration or appropriateness were considered dissatisfied for the concept.
82 Description of the dimensions of appropriateness/consideration include the responses 'not at all'
83 and 'insufficiently'. We then calculated the percentage of women dissatisfied for each concept
84 during antenatal care (considered to enable the assessment of individual propensity) and
85 delivery, three days (D3) and two months (M2) after childbirth. This second instance at M2 was
86 designed to evaluate the consistency of the reports of dissatisfaction and to look at associations
87 between early satisfaction and later mental health reports.

88 Another secondary outcome was each participant's self-reported depression. Women
89 were asked to complete the 10 items of the Edinburgh Postnatal Depression Scale (EPDS) on a
90 self-administered questionnaire including multiple-choice questions that were answered on a
91 Likert-type scale containing four responses scored from 0 to 3 (Guedeny and Fermanian,
92 1998). Women were considered to have postpartum depression (PPD) if their EPDS scores met
93 the threshold of a score greater than or equal to 11. We then calculated the percentage of women
94 who were evaluated as having postpartum depression at M2 (expected sensitivity of 80% and
95 expected specificity of 92%) as recommended by previous research (Guedeny and Fermanian,
96 1998).

97 A last secondary outcome was each participant's self-reported post-traumatic stress
98 disorder (PTSD), assessed by the 17 items of the Post-Traumatic Checklist Scale (PCLS), a
99 self-administered questionnaire including multiple-choice questions answered on a Likert-type

100 scale containing four responses scored from 1 to 5 (Yao et al., 2003). Women were considered
101 to have postpartum PTSD at M2 if their PCLS scores exceeded 44 (expected sensitivity of 97%
102 and expected specificity of 87%) as recommended by previous research (Ventureyra et al.,
103 2002).

104 The D3 questionnaire was administered on paper and then digitised, while the M2
105 questionnaire was administered electronically. All participants were guaranteed anonymity (all
106 related communications were sent with encrypted email addresses that were inaccessible to the
107 investigators after inclusion). However, this did not prevent the software from linking
108 participant responses to their respective questionnaires. Two email reminders were sent two
109 weeks apart for the M2 questionnaire when required. The description of the study, inclusion of
110 the women in the study, and administration of the paper questionnaires were managed by
111 midwives who were not involved in the medical care of any recruited participants.

112 *Required sample size*

113 We determined the required number of participants based on data from a Brazilian study
114 in which 10% of all women reported abusive and/or disrespectful language during delivery
115 (Mesenburg et al., 2018). We thus calculated that a sample size of 554 was needed to estimate
116 the percentage of those reporting inappropriate behaviours with a precision level of +/- 0.025.
117 Anticipating a refusal rate of 20%, we therefore recruited 693 women (Manitz et al., 2017).
118 Based on the number of deliveries performed daily within the Aurore network, we also
119 estimated that an inclusion period of one week was adequate.

120 *Statistical analysis*

121 All statistical analyses were performed with R software, version 3.6.3 (R Core Team,
122 2020). Quantitative variables with normal distributions according to the Shapiro-Wilk test were
123 described by their means and standard deviations (SD) and then compared with a Welch two-
124 sample t-test. When distributions were not normal, variables were described according to their

125 medians and interquartile ranges [IQR] and then compared by a Wilcoxon rank sum test with
126 continuity correction. Qualitative variables were described according to the number of
127 individuals and percentages and then compared with Fisher's exact test. The denominator is
128 reported when it is less than 95% of the total sample size.

129 A psychometric analysis of our new SHOWB-Q measuring women's perceptions of
130 'inappropriate' and 'inconsiderate' HCW behaviours during obstetric care was also conducted
131 by examining item distributions, inter-item associations (Spearman's correlation coefficients,
132 r_s), unidimensionality (Mokken Scaling Analysis) and internal consistency reliability
133 (Cronbach's alpha) (Dima, 2018). These were performed with dichotomized versions of the
134 items with a cut-off of 3 because we expected a high level of satisfaction from women. We had
135 no expectations concerning dimensionality and reliability.

136 Next, the number, percentage, and 95% confidence intervals (95% CI) of the women
137 who reported inappropriate or inconsiderate behaviour by their HCWs were described by the
138 exact binomial method (Dorai-Raj, 2014).

139 We then evaluated the consistency of women's reports of appropriateness and
140 consideration in three separate steps. First we conducted a principal component analysis (PCA)
141 to identify a specific childbirth characteristic that was strongly related to the report of
142 inappropriate behaviour. Using the best linear unbiased predictor (BLUP) method (Bates et al.,
143 2015; Henderson, 1975), we then isolated an explanatory variable called "individual
144 propensity" and calculated it with a logistic regression that included participant reports of
145 inappropriate/inconsiderate behaviour during antenatal care and childbirth. More precisely, this
146 allowed us to isolate participant tendencies to always/never report inappropriate/inconsiderate
147 behaviours, independently of all other variables (known or unknown). Next, we compared the
148 results (i.e., individual propensity versus a specific characteristic of childbirth as a risk factor)
149 to evaluate which influenced each patient's experience most strongly. We also compared D3

150 and M2 answers for the subgroup who responded to the SHOWB-Q on both D3 and M2, by
151 using McNemar's χ^2 test with continuity correction.

152 Lastly, we conducted a relative risk analysis (tested to a 95% CI) to quantify the
153 associations between complaints of inappropriate behaviour and each participant's risk of
154 postpartum depression and/or PTSD. The confidence intervals for these proportional
155 differences were calculated by Newcombe's method 10 (Carstensen et al., 2019).

156 ***Funding***

157 Data acquisition was funded by the local perinatal care network (Aurore).

158

159 **Results**

160 A total of 803 women gave birth in the perinatal network during the study week. Of
161 these, 627 completed the D3 questionnaire, and 123 the M2 questionnaire (Figure 1). The 627
162 women who completed the D3 questionnaire had a mean age of 31 years, and 44% were
163 nulliparous. Most gave birth at term (95%) by vaginal delivery (77%) with regional analgesia
164 (84%) in public maternity units (66%) (Table 1).

165 The characteristics of the subgroup of women who responded to the M2 questionnaire
166 differed somewhat than those of the overall D3 sample. For example, fewer foreign-born
167 women responded at M2, and fewer women who used analgesia, while the rates increased
168 among women who had completed at least two years of post-secondary education, or attended
169 birth and antenatal classes, or gave birth in public hospitals without neonatal care units (Table
170 1).

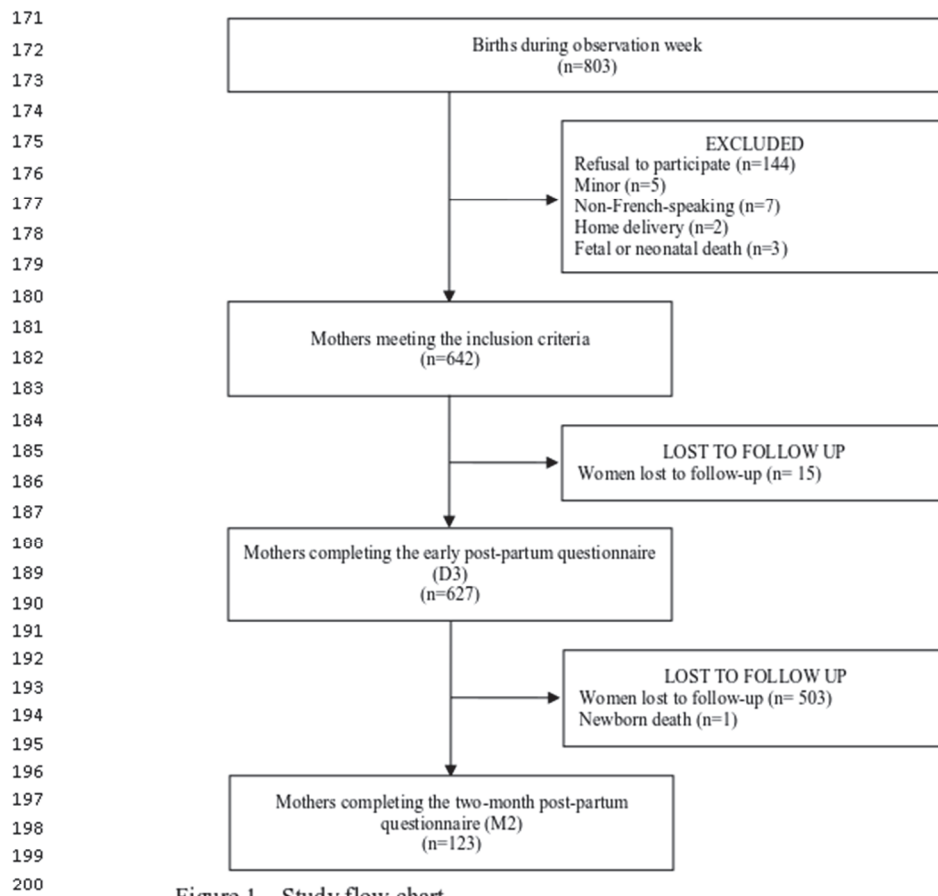


Figure 1 – Study flow chart

Table 1. Characteristics of mothers, current pregnancy, labour, delivery and healthcare facilities

Characteristics	Early post-partum interview (D3) n=627		Post-partum interview at two months (M2) n=123	
Demographics				
Age in years, mean (SD)	31.07	(4.84)	31.44	(3.89)
Body mass index, median [IQR]	27.87	[6.06]	27.48	[4.92]
Country of birth, n (%)				
France	548	(87.82)	118	(95.93)
Other European countries	10	(1.60)	1	(0.81)
Other countries	66	(10.58)	4	(3.25)
At least 2 years of post-secondary education, n (%)	376	(61.04)	97	(79.51)
Medical history				
History of hospitalisation for depression, n (%)	8	(1.28)	1	(0.81)
Current pregnancy				
Nulliparous, n (%)	274	(43.84)	56	(45.53)
Multiple pregnancy, n (%)	10	(1.60)	2	(1.63)
Antenatal birth classes, n (%)	325	(52.25)	84	(68.29)
Early prenatal interview, n (%)	207	(33.44)	47	(38.84)
Mother transferred before delivery, n (%)	9	(1.44)	2	(1.63)
Preterm birth (≤ 37 week of gestation), n (%)	30	(4.80)	2	(1.63)
Reason for admission, n (%)				
Spontaneous labour	431	(69.96)	93	(75.61)
Prophylactic caesarean	66	(10.56)	10	(8.13)
Labour induction	128	(20.48)	20	(16.26)
Mode of delivery, n (%)				
Spontaneous vaginal	430	(68.80)	90	(73.17)
Instrumental	77	(12.32)	13	(10.57)
Prophylactic caesarean	66	(10.56)	10	(8.13)
Caesarean during labour	52	(8.32)	10	(8.13)
Perineal trauma, n (%)				
None	270	(43.27)	49	(39.84)
Perineal tear	290	(46.47)	66	(53.66)
Episiotomy	64	(10.26)	8	(6.50)
Analgesia, n (%)				
Spinal or epidural	527	(84.32)	98	(79.67)
Other	34	(5.44)	2	(1.63)
None	64	(10.24)	23	(18.70)
Birthweight, median [IQR]	3280.00	[590.00]	3250.00	[570.00]
Neonatal resuscitation, n (%)	24	(3.84)	3	(2.44)
Outcomes for newborns, n (%)				
Stay with their mother	608	(95.03)	120	(97.56)
Hospitalisation	30	(4.81)	3	(2.44)
Death after 3 days of life	1	(0.16)	0	(0.00)
Breast feeding, n (%)	475	(76.00)	101	(82.11)
Healthcare facility				
Maternity unit status, n (%)				
Public university hospital	263	(41.95)	62	(50.41)
Public, non-university	149	(23.76)	20	(16.26)
Private hospital	215	(34.29)	41	(33.33)
Level of neonatal care, n (%)				
Without neonatal care unit	172	(27.43)	46	(37.40)
With neonatal care unit	341	(54.39)	57	(46.34)
With neonatal intensive care unit	114	(18.18)	20	(16.26)
Annual number of deliveries, n (%)				
<1000	87	(13.88)	16	(13.01)
1000-1999	257	(40.99)	55	(44.72)
2000-2999	126	(20.10)	29	(23.58)
>3000	157	(25.04)	23	(18.70)

202 The new SHOWB-Q ranked the items that most frequently induced dissatisfaction:
203 consideration of pain, shared decision making, information provision, gentleness, attitude,
204 language use, and finally respect for privacy (Table 2). These items were moderately to strongly
205 associated (Appendix S3). The Mokken Scaling Analysis results are available in Appendix S4.

206 The result for our primary outcome showed that 5.62% of the women reported
207 inappropriate behaviour during delivery (35/623, 95% CI: 3.94–7.73; Table 2). For the
208 secondary outcomes, 9.79% of women complained about inconsiderate behaviour during
209 delivery (61/623, 95% CI: 7.57–12.40; Table 2). In sum, 11.47% of all participants (71/619,
210 95% CI: 9.08–14.25) reported dissatisfaction with disrespectful behaviour (i.e., inappropriate
211 and/or inconsiderate behaviour).

212 Among the 5.62% of women who reported inappropriate behaviour during delivery,
213 nearly one-third ($n = 11/35$) also reported inappropriate behaviours during antenatal care (see
214 Appendix S5). It was precisely among these women that the risk of reporting the same kinds of
215 bad experience during delivery was highest. More specifically, the individual propensity to
216 report perceived inappropriate behaviours was found to be a risk factor 7.54 times greater than
217 mother-child separation due to the transfer of either one of the two to an intensive or special-
218 care unit (odds ratio: 2.89). Of the 9.79% women who reported experiencing inconsiderate
219 behaviours during delivery, nearly 25% of them ($n = 14/61$) also reported dissatisfaction about
220 these types of behaviour during antenatal care. This individual propensity to report
221 dissatisfaction of inconsiderate behaviour was a risk factor 6.88 times greater than mother-child
222 separation, as described above (odds ratio: 3.03).

223 The greater hindsight led to a significant increase in complaints of inappropriate
224 behaviour during delivery, rising from 3.25% ($n=4/123$) on the D3 questionnaire to 9.76%
225 ($n=12/123$) at M2 ($P = 0.04$). The percentage who complained about inconsiderate behaviour
226 during delivery also rose from 7.32% ($n=9/123$) to 11.38% ($n=14/123$), respectively ($P = 0.27$).

227 Among the mothers who responded at M2, 10.92% (13/119) were assessed as having
228 postpartum depression, and 4.20% (5/119) PTSD. Self-reported experience of inappropriate
229 and/or inconsiderate HCW behaviour at D3 was associated, but not significantly, with higher
230 risks of postpartum depression at M2 with a relative risk (RR) of 1.98 (95% CI: 0.51–7.72); D3
231 reports of complaints about disrespectful behaviour overall were significantly associated with
232 increased risk of PTSD, with a RR of 16.35 (95% CI: 3.08–86.67).

233

Table 2. Women's assessments of obstetrics professionals' behaviour during delivery: Answers on Day 3

Satisfaction with Obstetrics Healthcare Workers' Behaviour Questionnaire

		Completely	Sufficiently	Insufficiently	Not at all	
Appropriateness of behaviour, n (%)						
Delivery (n=627)	Appropriate attitude or behaviour	511 (81.82)	101 (16.11)	12 (1.91)	1 (0.16)	
	Respect for privacy	502 (79.94)	118 (18.79)	6 (0.96)	2 (0.32)	
	Appropriate language	498 (79.55)	115 (18.37)	12 (1.92)	1 (0.16)	
	Gentleness of care	475 (76.00)	136 (21.76)	13 (2.08)	1 (0.16)	
	Considerateness of behaviour, n (%)					
	Clear and appropriate information	480 (76.56)	121 (19.30)	22 (3.51)	4 (0.64)	
	Consideration of pain	456 (72.96)	137 (21.92)	29 (4.64)	3 (0.48)	
Participation in decision-making	456 (72.73)	141 (22.49)	27 (4.31)	3 (0.48)		

234

235

236 **Discussion**

237 In contrast to what has been publicised as "obstetric violence" in France, participants in
238 this study were twice as likely to report a lack of consideration by HCWs than inappropriate
239 behaviour. Surprisingly, at D3, they reported insufficient consideration about their pain, even
240 though 84% of these women had received epidural or spinal analgesia; this finding should
241 encourage us to seek to understand better what women want from their obstetric providers. The
242 dissatisfied women were also at high risk of psychological complications, including PTSD.

243 Our study fulfilled its aim by determining the percentage of women who were satisfied
244 with the behaviour of obstetric HCWs in France. It is difficult to compare this rate with that in
245 other countries due to the diversity of tools published in different settings. Two Scandinavian
246 studies have also reported an increase in dissatisfaction rates over time: women report less
247 positive birth experiences at a substantial interval after giving birth compared with their
248 assessments shortly after the event, as reported in Denmark and Sweden (Maimburg et al., 2016;
249 Waldenström, 2004). Unfortunately, regardless of possible memory bias, the response rate
250 dropped very substantially when we attempted to question the same women two months after
251 birth. It is thus more difficult to distinguish between the different levels of satisfaction
252 according to the time of care. Our study found a strong propensity among women to consistently
253 report dissatisfaction with the care they received during pregnancy and childbirth. As indicated
254 by the WHO study in developing countries mentioned above, this propensity may be
255 attributable to the fact that some women are more prone to discrimination (and therefore
256 inappropriate behaviours) than others (Bohren et al., 2019). On the other hand, it may also be
257 explained by responses based on their overall level of satisfaction at the time of each
258 questionnaire. These may vary over time, or women may not always clearly differentiate
259 between the different times and dimensions of satisfaction that we have tried to investigate.

260 The principal strength of this cohort study is that it is the first to quantify the proportion
261 of women who reported both satisfaction and dissatisfaction about HCWs' behaviours in
262 delivery rooms in France. This study included all the women giving birth in our geographic
263 zone for a continuous period of time, regardless of mode of delivery. Only 2% of the initial
264 sample failed to meet our inclusion criteria. The selection bias was therefore limited, although
265 it is possible that women younger than 18 years of age or who did not speak French were at
266 greater risks of discrimination and therefore of inappropriate and/or inconsiderate professional
267 treatment than others (Bohren et al., 2015; Bousquet et al., 2018). Further, the 627 women
268 analysed in this study had characteristics similar to those of women giving birth throughout
269 France (i.e., for mean age, parity, proportion of multiple pregnancies, mode of labour onset,
270 and mode of delivery) (Blondel et al., 2016; Champion et al., 2019).

271 Our study also had some limitations. First, 18% of the initial sample refused to
272 participate. We obtained the predetermined sample size because we anticipated the likelihood
273 of refusals at this level. Second, there was relatively poor participation for the M2 questionnaire,
274 at two months postpartum. Accordingly, the results observed for the 123 women who did
275 participate cannot be extrapolated sufficiently to the entire cohort (especially because the
276 characteristics of this subgroup differed from those of the initial cohort). Live interviews might
277 have provided a better response rate, but would have also entailed the risk of women choosing
278 to underreport abuse (Canterino et al., 1999). In any case, additional research is required to
279 confirm our results both in France and elsewhere in Europe. Further qualitative studies are also
280 required to help professionals better understand how to improve the experience of obstetric care
281 and childbirth for pregnant women.

282 Our findings have three main implications for clinical care. The first involves the
283 consideration of pain. In a sample in which 84% of participants were treated with epidural or
284 spinal analgesia, it is evident that medically assisted pain relief did not prevent dissatisfaction

285 with how HCWs dealt with this pain. On the one hand, epidural (including combined spinal-
286 epidural) analgesia is by far the most effective technique for managing pain (Anim-Somuah et
287 al., 2018). On the other hand, delayed or ineffective analgesia and treatment-related side-effects
288 can contribute to patient dissatisfaction (Yurashevich et al., 2019). Although some studies have
289 found that epidural analgesia may increase satisfaction among women who are giving birth, the
290 level of evidence is low (Anim-Somuah et al., 2018, p.). One clinical trial found that women
291 who received epidurals for pain relief were significantly less satisfied than those who did not
292 (Bernitz et al., 2016). Clinicians should therefore consistently distinguish between the
293 pharmacological treatment of pain and the consideration of women's expressions of pain,
294 always being attentive to their perceptions.

295 The second implication concerns women's perceptions that HCWs are inconsiderate in their
296 provision of information and in their sharing medical decision-making with women. These
297 factors have long been known as problems related to dissatisfaction with the birthing experience
298 (Brown and Lumley, 1994). Shared decision making is a complex skill (compared, for example,
299 to respect for privacy) that only a few HCWs appear to have mastered. It can therefore
300 reasonably be considered a source of considerable dissatisfaction among women. Interventions
301 have already been tested to improve shared decision making (Molenaar et al., 2018; Vlemmix
302 et al., 2013).

303 Finally, our study found an association between women's dissatisfaction with caregiver
304 behaviours during childbirth and PTSD two months later. While we cannot establish a causal
305 link at this time, the issue remains a highly important subject given the impact of maternal
306 psychiatric disorders on the risk of suicide and child development (Lommerse et al., 2019; Stein
307 et al., 2014). We must therefore be especially attentive to women who express their
308 dissatisfaction with the care they receive in childbirth, whether or not we feel it is justified, as

309 it is a sign of maternal complications. It is essential to identify women who are at higher risk
310 for depression, which may affect health for the mother and child (Beck, 1998).

311 Another point raised by our findings is the need to consider how the healthcare system
312 can recognize and make use of women's experiences to encourage institutions to provide the
313 resources necessary to help clinicians improve their experiences overall. Previous studies
314 suggest it is possible to improve satisfaction among women who are giving birth by adequately
315 preparing them for the event and employing midwives to provide care of low-risk women (Akca
316 et al., 2017; Bernitz et al., 2016).

317 *Conclusion*

318 Most of the women in this study were satisfied with how HCWs behaved towards them
319 in the delivery room. Nonetheless, HCWs, especially obstetricians, midwives, nurses, and
320 anesthetists, may be misled by the fact that the proportion of satisfied women is highest in the
321 days following birth. They probably must be aware of women's demands for greater
322 consideration of their expression of pain and of their voice in decisions, as well as of the risks
323 of mental health complications among dissatisfied women. This study's results can be used to
324 develop appropriate educational interventions to improve the consideration and appropriateness
325 of HCWs' behaviours and to increase awareness of mental health complications.

326 **References**

- 327 Akca, A., Corbacioglu Esmer, A., Ozyurek, E.S., Aydin, A., Korkmaz, N., Gorgen, H., Akbayir, O., 2017. The
328 influence of the systematic birth preparation program on childbirth satisfaction. *Arch. Gynecol.*
329 *Obstet.* 295, 1127–1133. <https://doi.org/10.1007/s00404-017-4345-5>
- 330 Amoako Johnson, F., Padmadas, S.S., Matthews, Z., 2013. Are women deciding against home births in low and
331 middle income countries? *PLoS One* 8, e65527. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0065527>
- 332 Anim-Somuah, M., Smyth, R.M., Cyna, A.M., Cuthbert, A., 2018. Epidural versus non-epidural or no analgesia
333 for pain management in labour. *Cochrane Database Syst. Rev.* 5, CD000331.
334 <https://doi.org/10.1002/14651858.CD000331.pub4>
- 335 Bates, D., Mächler, M., Bolker, B., Walker, S., 2015. Fitting Linear Mixed-Effects Models Using lme4. *J. Stat.*
336 *Softw.* 67, 1–48. <https://doi.org/10.18637/jss.v067.i01>
- 337 Beck, C.T., 1998. The effects of postpartum depression on child development: a meta-analysis. *Arch. Psychiatr.*
338 *Nurs.* 12, 12–20.
- 339 Bernitz, S., Øian, P., Sandvik, L., Blix, E., 2016. Evaluation of satisfaction with care in a midwifery unit and an
340 obstetric unit: a randomized controlled trial of low-risk women. *BMC Pregnancy Childbirth* 16.
341 <https://doi.org/10.1186/s12884-016-0932-x>
- 342 Blondel, B., Gonzalez, L., Raynaud, P., 2016. Enquête nationale périnatale 2016. Les naissances et les
343 établissements, situation et évolution depuis 2010 - Rapports - Ministère des Solidarités et de la Santé.
- 344 Bohren, M.A., Mehrtash, H., Fawole, B., Maung, T.M., Balde, M.D., Maya, E., Thwin, S.S., Aderoba, A.K., Vogel,
345 J.P., Irinyenikan, T.A., Adeyanju, A.O., Mon, N.O., Adu-Bonsaffoh, K., Landoulsi, S., Guure, C., Adanu,
346 R., Diallo, B.A., Gülmezoglu, A.M., Soumah, A.-M., Sall, A.O., Tunçalp, Ö., 2019. How women are
347 treated during facility-based childbirth in four countries: a cross-sectional study with labour
348 observations and community-based surveys. *The Lancet* 0. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)31992-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)31992-0)
- 349 Bohren, M.A., Vogel, J.P., Hunter, E.C., Lutsiv, O., Makh, S.K., Souza, J.P., Aguiar, C., Saraiva Coneglian, F., Diniz,
350 A.L.A., Tunçalp, Ö., Javadi, D., Oladapo, O.T., Khosla, R., Hindin, M.J., Gülmezoglu, A.M., 2015. The
351 Mistreatment of Women during Childbirth in Health Facilities Globally: A Mixed-Methods Systematic
352 Review. *PLoS Med.* 12, e1001847; discussion e1001847.
353 <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1001847>
- 354 Bousquet, D., Couraud, G., Collet, M., 2018. Les actes sexistes durant le suivi gynécologique et obstétrical (No.
355 2018- 06-26- SAN- 034). Haut Conseil à l'Égalité entre les femmes et les hommes.
- 356 Brown, S., Lumley, J., 1994. Satisfaction with care in labor and birth: a survey of 790 Australian women. *Birth*
357 *Berkeley Calif* 21, 4–13.
- 358 Canterino, J.C., VanHorn, L.G., Harrigan, J.T., Ananth, C.V., Vintzileos, A.M., 1999. Domestic abuse in pregnancy:
359 A comparison of a self-completed domestic abuse questionnaire with a directed interview. *Am. J.*
360 *Obstet. Gynecol.* 181, 1049–1051. [https://doi.org/10.1016/S0002-9378\(99\)70079-7](https://doi.org/10.1016/S0002-9378(99)70079-7)
- 361 Carstensen, B., Plummer, M., Laara, E., Hills, M., 2019. Epi: A Package for Statistical Analysis in Epidemiology.
- 362 Champion, J.-B., Collin, C., Glénat, P., Lesdos-Cauhapé, C., Quénechdu, V., 2019. Bilan démographique 2018
363 (No. 1730), Insee Première. Institut national de la statistique et des études économiques, Montrouge,
364 France.
- 365 d'Oliveira, A.F.P.L., Diniz, S.G., Schraiber, L.B., 2002. Violence against women in health-care institutions: an
366 emerging problem. *Lancet Lond. Engl.* 359, 1681–1685. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(02\)08592-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(02)08592-6)
- 367 Dima, A.L., 2018. Scale validation in applied health research: tutorial for a 6-step R-based psychometrics
368 protocol. *Health Psychol. Behav. Med.* 6, 136–161. <https://doi.org/10.1080/21642850.2018.1472602>
- 369 Dorai-Raj, S., 2014. binom: Binomial Confidence Intervals For Several Parameterizations.
- 370 Guedeney, N., Fermanian, J., 1998. Validation study of the French version of the Edinburgh Postnatal
371 Depression Scale (EPDS): new results about use and psychometric properties. *Eur. Psychiatry* 13, 83–
372 89. [https://doi.org/10.1016/S0924-9338\(98\)80023-0](https://doi.org/10.1016/S0924-9338(98)80023-0)
- 373 Henderson, C.R., 1975. Best Linear Unbiased Estimation and Prediction under a Selection Model. *Biometrics* 31,
374 423–447. <https://doi.org/10.2307/2529430>
- 375 Larson, E., Sharma, J., Bohren, M.A., Tunçalp, Ö., 2019. When the patient is the expert: measuring patient
376 experience and satisfaction with care. *Bull. World Health Organ.* 97, 563–569.
377 <https://doi.org/10.2471/BLT.18.225201>

- 380 Lommerse, K., Knight, M., Nair, M., Deneux-Tharaux, C., Akker, T. van den, 2019. The impact of reclassifying
381 suicides in pregnancy and in the postnatal period on maternal mortality ratios. *BJOG Int. J. Obstet.*
382 *Gynaecol.* 126, 1088–1092. <https://doi.org/10.1111/1471-0528.15215>
- 383 Loudon, I., 2008. General practitioners and obstetricians: a brief history. *J. R. Soc. Med.* 101, 531–535.
384 <https://doi.org/10.1258/jrsm.2008.080264>
- 385 Lukasse, M., Schroll, A.-M., Karro, H., Schei, B., Steingrimsdottir, T., Van Parys, A.-S., Ryding, E.L., Tabor, A.,
386 Bidens Study Group, 2015. Prevalence of experienced abuse in healthcare and associated obstetric
387 characteristics in six European countries. *Acta Obstet. Gynecol. Scand.* 94, 508–517.
388 <https://doi.org/10.1111/aogs.12593>
- 389 Maimburg, R.D., Væth, M., Dahlen, H., 2016. Women's experience of childbirth – A five year follow-up of the
390 randomised controlled trial "Ready for Child Trial." *Women Birth* 29, 450–454.
391 <https://doi.org/10.1016/j.wombi.2016.02.003>
- 392 Malterud, K., Thesen, J., 2008. When the helper humiliates the patient: a qualitative study about unintended
393 intimidations. *Scand. J. Public Health* 36, 92–98. <https://doi.org/10.1177/1403494807085358>
- 394 Manitz, J., Hempelmann, contributions by M., Kauermann, G., Kuechenhoff, H., Shao, S., Oberhauser, C.,
395 Westerheide, N., Wiesenfarth, M., 2017. *Samplingbook: Survey Sampling Procedures*.
- 396 Marland, H., 1995. Questions of competence: the midwife debate in The Netherlands in the early twentieth
397 century. *Med. Hist.* 39, 317–337.
- 398 Mesenburg, M.A., Victora, C.G., Jacob Serruya, S., Ponce de León, R., Damaso, A.H., Domingues, M.R., da
399 Silveira, M.F., 2018. Disrespect and abuse of women during the process of childbirth in the 2015
400 Pelotas birth cohort. *Reprod. Health* 15, 54. <https://doi.org/10.1186/s12978-018-0495-6>
- 401 Molenaar, J., Korstjens, I., Hendrix, M., Vries, R. de, Nieuwenhuijze, M., 2018. Needs of parents and
402 professionals to improve shared decision-making in interprofessional maternity care practice: A
403 qualitative study. *Birth* 45, 245–254. <https://doi.org/10.1111/birt.12379>
- 404 R Core Team, 2020. *R: A language and environment for statistical computing*. R Foundation for Statistical
405 Computing, Vienna, Austria.
- 406 Ravaldi, C., Skoko, E., Battisti, A., Cerico, M., Vannacci, A., 2018. Abuse and disrespect in childbirth assistance
407 in Italy: A community-based survey. *Eur. J. Obstet. Gynecol. Reprod. Biol.* 224, 208–209.
408 <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2018.03.055>
- 409 Rudigoz, R.C., Milliez, J., Ville, Y., Crepin, G., 2018. De la bienveillance en obstétrique. La réalité du
410 fonctionnement des maternités. Académie nationale de médecine, Paris, France.
- 411 Say, L., Chou, D., Gemmill, A., Tunçalp, Ö., Moller, A.-B., Daniels, J., Gülmezoglu, A.M., Temmerman, M.,
412 Alkema, L., 2014. Global causes of maternal death: a WHO systematic analysis. *Lancet Glob. Health* 2,
413 e323–333. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(14\)70227-X](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(14)70227-X)
- 414 Stein, A., Pearson, R.M., Goodman, S.H., Rapa, E., Rahman, A., McCallum, M., Howard, L.M., Pariante, C.M.,
415 2014. Effects of perinatal mental disorders on the fetus and child. *Lancet Lond. Engl.* 384, 1800–1819.
416 [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(14\)61277-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(14)61277-0)
- 417 Ventureyra, V.A.G., Yao, S.-N., Cottraux, J., Note, I., De Mey-Guillard, C., 2002. The Validation of the
418 Posttraumatic Stress Disorder Checklist Scale in Posttraumatic Stress Disorder and Nonclinical
419 Subjects. *Psychother. Psychosom.* 71, 47–53. <https://doi.org/10.1159/000049343>
- 420 Vlemmix, F., Warendorf, J.K., Rosman, A.N., Kok, M., Mol, B.W.J., Morris, J.M., Nassar, N., 2013. Decision aids to
421 improve informed decision-making in pregnancy care: a systematic review. *BJOG Int. J. Obstet.*
422 *Gynaecol.* 120, 257–266. <https://doi.org/10.1111/1471-0528.12060>
- 423 Waldenström, U., 2004. Why do some women change their opinion about childbirth over time? *Birth Berkeley*
424 *Calif* 31, 102–107. <https://doi.org/10.1111/j.0730-7659.2004.00287.x>
- 425 World Health Organization, 2014. WHO statement - The prevention and elimination of disrespect and abuse
426 during facility-based childbirth.
- 427 World Health Organization, 2004. Making pregnancy safer: the critical role of the skilled attendant: a joint
428 statement by WHO, ICM and FIGO. WHO, Geneva.
- 429 Yao, S.-N., Cottraux, J., Note, I., De Mey-Guillard, C., Mollard, E., Ventureyra, V., 2003. [Evaluation of Post-
430 traumatic Stress Disorder: validation of a measure, the PCLS]. *L'Encephale* 29, 232–238.
- 431 Yurashevich, M., Carvalho, B., Butwick, A.J., Ando, K., Flood, P.D., 2019. Determinants of women's
432 dissatisfaction with anaesthesia care in labour and delivery. *Anaesthesia* 74, 1112–1120.
433 <https://doi.org/10.1111/anae.14756>
- 434
- 435

C. Synthèse sur l'expérience patient : une question de considération et de communication plus que de comportement

Les enseignements issus de ce travail de recherche nous éclairent sur les trois dimensions de l'expérience des soins décrite par l'OMS.

La première dimension concerne la **communication adaptée**. Notre étude a mis en évidence que deux des trois principales sources d'insatisfaction des femmes envers le comportement des professionnels de santé concernaient la transmission d'informations et la prise de décisions partagées. Ces résultats venaient consolider ceux observés dans une autre étude menée spécifiquement auprès de femmes déclenchées à laquelle nous avons participé. L'insatisfaction des mères était déjà associée à leur manque d'inclusion dans le processus de décision partagée (121). Comme évoqué précédemment, cette difficulté pourrait être en partie due au faible niveau de preuve de la majorité des RPC sur laquelle reposent nos pratiques (68,69). Nous pouvons aussi émettre l'hypothèse que la prise de décision partagée est une compétence qui exige un certain niveau d'expertise des soignants. Des interventions ont déjà été imaginées et testées pour améliorer la prise de décision partagée (115,116). Par ailleurs, il a été démontré que des outils d'aide à la décision à destination des mères permettaient de diminuer leur anxiété (116).

La deuxième dimension de l'expérience des soins concerne **le respect et le maintien de la dignité** des mères. Sur ce point, la délicatesse, le vocabulaire, l'attitude, et le respect de l'intimité des femmes constituaient leurs principales sources de satisfaction par rapport au comportement des soignants dans notre étude. Autant, nous l'avons vu, si dans certains pays plus d'un tiers des mères sont victimes de la violence des soignants, ces comportements semblent rares en France (86).

La troisième dimension de l'expérience des soins concerne le bénéfice d'un **soutien psychologique adapté** à leurs besoins et qui renforce les capacités des mères. Nous constatons que, dans notre étude, la prise en compte de la douleur des mères est la principale source d'insatisfaction mesurée alors même que les trois-quarts des 32 mères qui se disaient insatisfaites de la prise en considération de leurs douleurs en salle de naissance avaient bénéficié d'une analgésie périmédullaire. Au-delà des moyens techniques, nous pouvons donc nous interroger sur les moyens humains et organisationnels susceptibles d'améliorer l'expérience des mères sur la prise en considération de la douleur et du travail en général.

En somme, l'amélioration de ces trois dimensions de l'expérience des soins implique nécessairement l'adéquation du comportement des soignants aux attentes des mères. Ainsi, il semble primordial de promouvoir une certaine souplesse dans la définition de la conformité de l'offre de soin pour permettre son adéquation avec la perspective de chaque mère.

Il convient donc maintenant de nous intéresser aux résultats de santé qui découlent des deux composantes de la qualité des soins que sont l'offre et l'expérience des soins en salle de naissance. Pour rester dans une vision centrée sur la personne, nous nous proposons donc d'étudier les résultats de santé mesurés par les mères elles-mêmes.

Ce que nous savions avant cet article

Dans certains pays en voie de développement, plus d'un tiers des parturientes ont subi le comportement inapproprié de soignants.

En France, la proportion de parturientes insatisfaites du comportement inapproprié des soignants n'est pas connue.

Ce que cet article a apporté

Une mère sur 20 rapportait un ou des comportements inappropriés de la part des soignants et une mère sur 10 un manque de considération.

Le seul traitement pharmaceutique des douleurs de l'accouchement ne permettra pas d'aboutir à la complète satisfaction des parturientes.

La satisfaction exprimée par les mères sur les soins reçus en salle de naissance se dégrade à distance de l'accouchement par rapport à celle exprimée immédiatement après l'accouchement.

L'insatisfaction des mères envers le comportement des soignants pourrait être un marqueur d'une détresse psychique à venir et donc un point de vigilance pour les équipes.

Perspectives

La mesure de la satisfaction des pères pourrait être associée à celles des mères sur leur expérience de la grossesse, de l'accouchement et de ses suites à distance de la naissance.

L'état de santé rapporté par les mères pourrait être mesuré systématiquement à distance de l'accouchement.

III. Les résultats de santé mesurés par les mères

A. L'auto-mesure des résultats de santé dans une vision centrée sur la personne

L'objectif d'une meilleure qualité des soins en maïeutique, tant par l'offre que l'expérience, est d'aboutir à un meilleur état de santé (122). C'est ce point que nous allons discuter dans cette troisième partie de cette thèse.

Aujourd'hui, en santé, la qualité des soins est essentiellement définie comme le respect des directives de pratique fondées sur des preuves et porte donc plus sur les processus des soins plutôt que sur les résultats des soins (123). Pourtant, ce qui intéresse les femmes et les mères que nous prenons en charge est bien leur résultat de santé global et non des critères de processus propres à chaque maillon de la chaîne de leur prise en charge. En 2017, les ministres de la santé de nombreux pays développés, rassemblés au sein de l'Organisation de Coopération et de Développement Economiques (OCDE), alertent sur l'importance et l'urgence de faire évoluer l'évaluation des systèmes de santé (124,125). Ils recommandent que cette évaluation comprenne le point de vue des patients en plus de celui des cliniciens. Le point de vue du patient comprend à la fois son expérience envers les soins (*Patient Reported Experience Measures, PREM*) ainsi que l'auto-mesure des résultats de santé qui comptent pour lui (*Patient Reported Outcomes Measures, PROM*) (124,125).

B. Le lien mère-enfant, un reflet du bien-être maternel et néonatal

Le Fonds des Nations Unies pour l'Enfance (UNICEF) rappelait en 2017 l'importance de protéger le développement du cerveau des enfants durant leurs 1 000 premiers jours de vie en les entourant d'un environnement bienveillant et attentif (126,127). L'environnement direct du nouveau-né est avant tout constitué par sa mère dont les éventuels troubles mentaux, parmi lesquels les troubles anxieux et dépressifs sont les plus fréquents, sont associés à des issues défavorables, tant psychologiques que somatiques, pour l'enfant (118). La présence de ces troubles mentaux chez les mères avant la naissance de leur enfant constituent aussi l'élément prédicteur le plus important de troubles mentaux du post-partum (128,129).

Des études ont rapporté des associations entre, d'une part, l'anxiété et/ou la dépression maternelle et, d'autre part, le lien et l'attachement mère-enfant (130–134). Cependant, autant le profil épidémiologique des dépressions du post-partum est évalué par auto-questionnaire et est largement documenté depuis longtemps, autant celui du lien mère-enfant a été plus rarement évalué, essentiellement sur la base d'entretiens difficilement reproductibles. Ainsi, la proportion de mères souffrant de dépressions du post-partum serait autour de 18% (95%, IC 15–20%) au niveau international et autour de 8% (95%, IC 5–11%) en Europe (135). La proportion de mères avec des difficultés de lien à leur enfant avait été évaluée avant 2004 par des entretiens sur des petites séries (35 mères dans 7 villes occidentales) et rapportait des proportions allant de 33 à 76% pour des échantillons issus d'un même pays (136). Malgré la publication et la traduction française d'une échelle de mesure par auto-questionnaire du lien des mère à leur(s) enfant(s) en 2011, celle-ci n'a été utilisée à notre connaissance que dans le contexte particulier de couples mère-enfant

hospitalisés en unité kangourou (137–139). Cependant les complications néonatales liées à ces hospitalisations précoces sont connues pour être un déterminant des difficultés de lien mère-enfant (138,139).

1. Objectifs de l'article n°3

Nous nous proposons donc de décrire le profil épidémiologique des difficultés d'attachement des mère à leur(s) enfant(s) (lien mère enfant) par la proportion de mères concernées et leurs caractéristiques à partir d'un échantillon ayant accouché à terme en France.

2. Éléments de méthodes

Nous avons conduit une étude de cohorte bi-centrique au sein de deux maternités françaises de type 3 entre le 05/12/2016 et le 10/07/2018. Nous avons inclus toutes les femmes majeures, préinscrites dans l'une des maternités avant 12 semaines d'aménorrhées (SA) et 6 jours (j) révolus, affiliées au régime général de l'assurance maladie et bénéficiant d'un accès à internet. Nous avons exclu les femmes illettrées, ne parlant pas français, ou refusant de participer. De plus, les femmes dont la grossesse s'est terminée par une fausse couche précoce ou tardive, ou celles qui ont accouché prématurément (avant 37SA0j révolus), ou celles qui ont été séparées de leur enfant dans le post-partum immédiat, ou celles qui ont perdu leur enfant dans les 2 premiers mois ont été exclues de cette analyse pour garantir une homogénéité de l'échantillon vis-à-vis du lien mère-enfant.

Les femmes ont été interrogées par questionnaire à quatre moments de leur suivi : une première fois le jour de l'inclusion (questionnaire de début de grossesse), une deuxième fois à 35SA (questionnaire avant accouchement), une troisième fois 15 jours après leur accouchement (questionnaire post accouchement), et une dernière fois 2 mois après leur accouchement (questionnaire du post partum). Ces

quatre auto-questionnaires étaient administrés par voie électronique. Deux relances par courriel ont été effectuées à 15 jours d'intervalle en cas de non réponse à un questionnaire. L'auto-questionnaire de début de grossesse interrogeait les femmes sur leurs caractéristiques sociales (niveau d'étude, composition et revenus du foyer). Le questionnaire avant accouchement interrogeait les femmes sur leur niveau d'anxiété (HAD-A) et de dépression (HAD-D) en fin de grossesse par l'intermédiaire de l'échelle Hospital Anxiety and Depression (HAD) (140). Le questionnaire post accouchement interrogeait les femmes sur leur satisfaction de leur expérience de l'accouchement par l'intermédiaire du Women's Views of Birth Labour Satisfaction Questionnaire version 4 (WOMBLSQ4) (141). Quatre dimensions de l'expérience des femmes ont été évaluées à partir du WOMBLSQ4 : la dimension du soutien des soignants, celle du contrôle de la situation, celle des attentes des femmes, et celle de l'accompagnement de la douleur. Enfin, le questionnaire du post-partum interrogeait les femmes sur leur état de dépression par l'intermédiaire de l'échelle Edinburgh Postnatal Depression (EPDS), et sur le lien mère-enfant par l'intermédiaire de l'échelle Mother to Infant Bonding (MIBS) (94,142). Ces auto-questionnaires comportaient des questions fermées, dont les réponses étaient structurées selon une échelle de Likert (143).

Le critère de jugement principal était la mesure du lien mère-enfant évaluée par le score MIBS à 2 mois du post-partum. Ce score a été traité soit comme une variable quantitative discrète, soit comme une variable binaire. La variable quantitative a été construite à partir des réponses à 8 items selon 4 modalités, cotée chacune de 0 à 3 et qui aboutissait à un score total de 0 à 24 (cf. Annexe 7, page 132). En tant que variable binaire, le seuil d'un score supérieur ou égal à deux a été retenu pour qualifier une relation de lien mère-enfant pathologique, avec une sensibilité de 90% et une spécificité de 80%, comme recommandé par Bienfait et al. (138).

Les critères de jugement secondaire étaient le score HAD-A, le score HAD-D, le score EPDS et les scores WOMBLSQ4. Le détail du traitement de ces scores est disponible dans l'article complet page 77.

Les caractéristiques sociodémographiques et cliniques des femmes incluses (âge, indice de masse corporelle, parité), celles de leur accouchement (terme d'accouchement, mode d'admission en salle de naissance, mode d'accouchement, lésions périnéales, analgésie, hémorragie du post-partum \geq 500mL, poids du nouveau-né, le score d'Apgar) étaient collectées par une extraction des systèmes d'information médicaux des deux maternités de l'étude.

Les analyses statistiques ont été réalisées à l'aide du logiciel R version 4.0.0 (144). L'effectif du dénominateur a été précisé en cas de données manquantes supérieures à 5% de l'effectif initial.

Si les variables quantitatives suivaient une loi normale (test de Shapiro-Wilk), elles étaient décrites par la moyenne et l'écart-type (ET), et comparées par un test de Welch. Dans le cas contraire, elles étaient décrites par la médiane, le 25^{ème} et le 75^{ème} centile [25-75], et comparées par le test de rang de Wilcoxon. Les variables qualitatives ont été décrites par l'effectif et la proportion, puis comparées par un test exact de Fisher.

Leurs intervalles de confiance à 95% (IC95) ont été calculés selon la méthode exacte de la loi binomiale (145). L'odds-ratio a été calculé pour quantifier les associations entre les caractéristiques des femmes et leur score de lien à leur enfant. Ces associations ont été testées par le calcul de leurs intervalles de confiance selon la méthode de Newcombe (146).

3. Résultats principaux

Au total, 152 mères ont répondu au questionnaire du lien mère-enfant administré à 2 mois du post-partum sur les 1304 femmes répondant à nos critères d'inclusion sur la période d'étude. L'âge médian de ces femmes était de 31 ans. Elles étaient majoritairement primipares (50.78%) et avaient pour la plupart accouché par voie basse spontanée (72.66%), avec une analgésie péridurale (88.21%).

Les caractéristiques de ces 152 femmes différaient de façon statistiquement significative de celles de l'échantillon du départ par l'augmentation de leur âge.

Après analyse des questionnaires, 56 mères sur les 152 présentaient un score pathologique de lien mère-enfant à 2 mois du post-partum soit 36.84% (IC95 29.17–45.04) de notre échantillon. Les principaux sentiments décrits comme inhibés par ces mères concernaient leur joie et leur sentiment d'être protectrices.

En analyse uni-variée, aucune caractéristique médicale des mères n'a été associée de façon statistiquement significative à un score de lien pathologique. Seuls leurs niveaux de satisfaction concernant le soutien des soignants et leur contrôle de la situation étaient significativement plus élevés parmi le groupe des mères avec un score de lien normal comparé à celui des mères avec un score pathologique.

4. Discussion

Dans notre échantillon, plus du tiers des mères qui ont accouché à terme avaient un score de lien mère-enfant pathologique à deux mois du post-partum. Ce qui en fait une problématique fréquente à rechercher et évaluer plus systématiquement. Si nous n'avons pas pu mettre en évidence de caractéristique maternelle spécifiquement associée à ces difficultés de lien mère-enfant, ce score de lien était associé à l'insatisfaction des mères sur le soutien reçu par les soignants pendant le travail et l'accouchement.

La principale force de cette étude est qu'elle constitue, à notre connaissance, la première publiée en France décrivant le profil épidémiologique du lien mère-enfant auprès de mères qui ont accouché à terme et qui n'ont pas été séparées de leur enfant. La principale faiblesse de cette étude provient d'un biais de sélection lié aux critères d'inclusion et aux pertues de vue. Les caractéristiques des mères qui ont répondu à notre étude montrent une surreprésentation des primipares, accouchant par voie basse, d'âge, de niveau d'éducation, de revenu, et d'activité professionnelle plus élevés que dans la population générale de femmes accouchant en France (43). Dans un sens, ce biais de sélection a pu induire une sous-estimation du risque de difficulté de lien mère-enfant comparativement à la population générale. En effet, des études menées dans d'autres pays ont démontré qu'un niveau social défavorisé, l'absence d'activité professionnelle et un modeste niveau d'étude étaient associés à plus de difficulté de lien (136,139). Dans un sens contraire, la proportion plus élevée de primipares dans notre échantillon pourrait surestimer la proportion de couples mère-enfant avec des difficultés de lien (147). Finalement, ces biais de sélection entraînent probablement une sous-estimation de la proportion de mères souffrant de difficultés de lien mère-enfant dans notre échantillon par rapport à la population française.

En prenant en compte la spécificité de 80% du score MIBS, il reste qu'au moins une mère sur trois présenterait des difficultés de lien à deux mois du post-partum dans notre échantillon (138). La proportion observée de mères présentant un score pathologique dans notre étude menée sur des mères qui ont accouché à terme était donc supérieure à celle évaluée auprès de mères hospitalisées en Unité Kangourou (138). Cependant, la significativité de cette différence n'a pas été testée. Seules deux dimensions de la satisfaction des mères étaient associées à un score de lien pathologique dans notre étude. Une étude menée au Brésil avait établi un lien entre l'expérience de l'accouchement par les mères (peau à peau) et la qualité du lien mère-enfant (148). Cependant, il est probable que d'une part dans notre étude la satisfaction des mères (p. ex. « le personnel soignant n'aurait pas pu mieux me soutenir ») soit à distinguer de leur expérience (p. ex. « il y avait toujours un soignant pour m'expliquer les choses »). D'autre part, la satisfaction des mères est probablement interdépendante d'autres facteurs tels que l'anxiété, la dépression ou des interventions obstétricales (ex. épisiotomie, naissance instrumentale) (149). Notre étude ne nous permet pas d'établir un lien de causalité entre l'expérience des soins par les mères et la qualité de l'attachement à leur(s) enfant(s).

Compte tenu de la proportion de mères concernées, des conséquences à moyen et long terme des troubles du lien mère enfant, il paraît primordial d'agir précocement en recourant aux diverses thérapeutiques efficaces aujourd'hui disponibles en France (150,151). Dans tous les cas, et avec la réduction de la durée des séjours hospitaliers post-accouchement, et l'émergence d'accouchements hors structure, il convient de repenser le dépistage des difficultés de lien (152,153). A notre connaissance, aucun outil de mesure prénatal n'a encore démontré son intérêt dans la détection préventive des difficultés de lien mère-enfant (154,155).

Le dépistage de ces difficultés en post-natal reste cependant recommandé et possible soit par des professionnels correctement formés à l'évaluation, soit plus directement en recourant à des questionnaires d'auto-évaluation auprès des mères durant leur hospitalisation (138,156). Enfin, le renforcement du suivi dans le post-partum avec notamment la mise en place d'un entretien post-natal reste à expérimenter (157,158).

Les résultats de cette étude sont à confirmer par des études auprès d'échantillons représentatifs de la population. L'inclusion d'un plus grand nombre de mères permettrait de conduire une analyse multivariée susceptible de distinguer l'influence des caractéristiques personnelles des femmes, de leur expérience des parcours de soins, ante, pré, per et post-partum.

Les difficultés de lien mère-enfant concerneraient une mère sur trois et représentent une vraie question de santé publique, encore peu documentée, qu'il convient de prendre en considération. En plus des capacités de lien de la mère, les capacités de lien du reste de l'entourage immédiat de l'enfant (père, grands-parents, nourrice, ...) restent à étudier.

5. Article n°3 : Profil épidémiologique des difficultés d'attachement mère-enfant auprès de mères ayant accouché à terme en France

Gynécologie Obstétrique Fertilité & Sénologie Profil épidémiologique des difficultés d'attachement mère-enfant auprès de mères ayant accouché à terme en France. --Projet de manuscrit--

Numéro du manuscrit:	
Type d'article:	Article original
Titre complet:	Profil épidémiologique des difficultés d'attachement mère-enfant auprès de mères ayant accouché à terme en France.
Second titre complet:	Epidemiological profile of mother-child bonding difficulties among mothers with term births in France.
Premier auteur:	Laurent GAUCHER, Sage-Femme, Ph.D. Student
Auteur correspondant:	Laurent GAUCHER, Ph.D. Student Université de Lyon LYON CEDEX 03, FRANCE
Ordre des auteurs:	Laurent GAUCHER, Sage-Femme, Ph.D. Student Marion CORTET, MCU-PH Gynécologie Obstétrique Cyril HUISSOUD, PU-PH Gynécologie-Obstétrique Pierre FOURNERET, Psychiatre Sandrine TOUZET, Médecin de santé publique René-Charles RUDIGOZ, PU-PH en Gynécologie Obstétrique Cyrille COLIN, PU-PH en santé publique Corinne DUPONT, Sage-Femme chercheur
Mots-clés:	attachement mère-enfant; dépression; soutien pendant l'accouchement
Mots-clés secondaires:	Object attachment, Depression, Postpartum, attitude of health personnel, parturition.
Résumé:	<p>Objectifs : Quantifier la proportion de mères concernées par des difficultés d'attachement à leur enfant et de décrire les caractéristiques de ces mères.</p> <p>Méthodes : Etude de cohorte prospective bi-centrique, menée dans deux maternités françaises de type trois entre le 05/12/2016 et le 10/07/2018, par questionnaires validés auto-administrés. Etaient incluses les femmes majeures, préinscrites dans l'une des deux maternités de l'étude avant 12 semaines d'aménorrhées et 6 jours révolus, affiliées au régime général de l'assurance maladie et bénéficiant d'un accès à internet. Les femmes ayant fait une fausse-couche, un accouchement prématuré ou dont l'enfant était décédé dans les deux mois suivant la naissance ont été exclues de l'analyse. Le critère de jugement principal était l'attachement mère-enfant mesuré à deux mois du post-partum par le Mother to Infant Bonding Scale (MIBS) traduit et validé en français.</p> <p>Résultats : Au total, 152 mères ont répondu à l'ensemble des questionnaires. La proportion de mères avec un score d'attachement pathologique était de plus d'un tiers (36.84%, IC95 29.17–45.04). Ces mères avaient pour caractéristique de témoigner d'une plus grande insatisfaction envers le soutien des soignants et leur contrôle du travail et de l'accouchement.</p> <p>Conclusions : Plus d'une femme sur trois présentait un score pathologique d'attachement à leur enfant à deux mois dans notre étude. Ces résultats doivent être confirmés et des interventions testées pour prévenir ces difficultés d'attachement.</p> <p>Numéro d'enregistrement : ClinicalTrials ID NCT02593292.</p> <p>Financement : Ministère Français des Solidarités et de la Santé, campagne 2014 du programme de recherche sur la performance du système de soins.</p>
Résumé secondaire:	<p>Objectives: To quantify the proportion of mothers with bonding difficulties and to describe the characteristics of these mothers.</p> <p>Methods: Prospective bi-centric cohort study, conducted in two French maternity hospitals with a neonatal intensive care unit, between 05/12/2016 and 10/07/2018,</p>

	<p>using validated self-administered questionnaires. Included were adult women, pre-registered in one of the two maternity hospitals before 12 weeks of amenorrhea and 6 days, affiliated to the general health insurance programme and benefiting from internet access. Women who had a miscarriage, premature delivery or whose child had died within two months of birth were excluded from the analysis. The primary outcome measure was mother-infant attachment as measured at two months postpartum by the Mother to Infant Bonding Scale (MIBS) translated into French.</p> <p>Results: In all, 152 mothers answered all the questionnaires. The proportion of mothers with a pathological child mother bonding score on the MIBS questionnaire at 2 months postpartum was 36.84% (CI95 29.17–45.04). These mothers were characterized by greater dissatisfaction with caregiver support and with their control over labour and delivery.</p> <p>Conclusions: In our study, more than one in three women had a pathological bonding score to their child at two months of age. These results need to be confirmed and interventions tested to prevent these bonding difficulties.</p>
Évaluateurs suggérés:	<p>Sylvie VIAUX-SAVELON, Psychiatre Assistance Publique - Hôpitaux de Paris sylvie.viaux@jcloud.com</p> <p>Spécialiste du domaine. Dans le cadre de sa thèse de doctorat, cette pédopsychiatre à l'hôpital de la Pitié-Salpêtrière a mis en relation les troubles des interactions entre la mère et son enfant, d'une part, et la prise en charge obstétrical, d'autre part.</p>
Évaluateurs opposés:	

Manuscrit

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65**INTRODUCTION**

Le Fonds des Nations Unies pour l'Enfance (UNICEF) rappelait en 2017 l'importance de protéger le développement du cerveau des enfants durant leurs 1 000 premiers jours de vie en les entourant d'un environnement bienveillant et attentif [1,2]. L'environnement direct du nouveau-né est avant tout constitué par sa mère dont les éventuels troubles mentaux, parmi lesquels les troubles anxieux et dépressifs sont les plus fréquents, sont associés à des issues défavorables, tant psychologiques que somatiques, pour l'enfant [3]. La présence de ces troubles mentaux chez les mères avant la naissance de leur enfant constituent aussi l'élément prédicteur le plus important de troubles mentaux du post-partum [4,5].

Des études ont rapporté une association entre, d'une part, l'anxiété et/ou la dépression maternelle et, d'autre part, l'attachement mère-enfant [6–10]. Cependant, autant le profil épidémiologique des dépressions du post-partum est évalué par auto-questionnaire et largement documentée depuis longtemps, autant celui de l'attachement mère-enfant ne l'est que plus rarement et essentiellement sur la base d'entretiens non-dirigés difficilement reproductibles. La proportion de mères souffrant de dépression du post-partum serait ainsi estimée autour de 18% (95%, IC 15–20%) au niveau international et autour de 8% (95%, IC 5–11%) en Europe [11]. Fait plus marquant, la proportion de mères présentant des difficultés d'attachement à leur enfant évaluée avant 2004 par des entretiens sur des petites séries (35 mères dans chaque 7 villes occidentales), variait de 33 à 76% selon les échantillons issus d'un même pays [12]. Malgré la publication et la traduction française en 2011 d'une échelle de mesure par auto-questionnaire de l'attachement mère-enfant, il n'existe à notre connaissance que de rares utilisations de cet outil dans le contexte particulier de couples mère-enfant hospitalisés en unité kangourou [13–15]. Cependant, les complications néonatales liées à ces hospitalisations précoces sont connues pour être un déterminant des difficultés d'attachement mère-enfant [14,15].

Ce travail vise donc à décrire le profil épidémiologique des difficultés d'attachement mère-enfant d'un échantillon de mères ayant accouché à terme, non séparées de leur enfant, en France à travers deux objectifs : d'une part, celui de quantifier la proportion de mères concernées par ces difficultés ; d'autre part, celui de décrire leurs caractéristiques.

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65

MATERIEL ET METHODES

Sélection et recrutement

Nous avons conduit une étude de cohorte bi-centrique au sein de deux maternités françaises de type 3 entre le 05/12/2016 et le 10/07/2018. Nous avons inclus toutes les femmes majeures, préinscrites dans l'une des maternités avant 12 semaines d'aménorrhée (SA) et 6 jours (j) révolus, affiliées au régime général de l'assurance maladie et bénéficiant d'un accès à internet. Nous avons exclu les femmes illettrées, ne parlant pas français, ou refusant de participer. De plus, les femmes dont la grossesse s'est terminée par une fausse couche précoce ou tardive, ou qui ont accouché prématurément (avant 36SA6j révolus), ou qui ont été séparées de leur enfant dans le postpartum immédiat, ou qui ont perdu leur enfant dans les 2 premiers mois ont été exclues de cette analyse pour garantir une homogénéité de l'échantillon vis-à-vis de l'attachement mère-enfant.

Mesures et définitions

Les femmes ont été interrogées par voie électronique à l'aide d'un auto-questionnaire à quatre moments de leur suivi : une première fois, le jour de l'inclusion (questionnaire de début de grossesse), une deuxième fois à 35 SA (questionnaire avant accouchement), une troisième fois 15 jours après leur accouchement (questionnaire post accouchement), et une dernière fois 2 mois après leur accouchement (questionnaire du post partum). Deux relances par courriel ont été effectuées à 15 jours d'intervalle en cas de non réponse à un questionnaire.

L'auto-questionnaire de début de grossesse interrogeait les femmes sur leurs caractéristiques sociales (niveau d'étude, composition et revenus du foyer). Le questionnaire avant accouchement interrogeait les femmes sur leur niveau d'anxiété (HAD-A) et de dépression (HAD-D) en fin de grossesse par l'intermédiaire de l'échelle Hospital Anxiety and Depression (HAD) [16]. Le questionnaire post accouchement interrogeait les femmes sur leur satisfaction de leur expérience de l'accouchement par l'intermédiaire du Women's Views of Birth Labour

1 Satisfaction Questionnaire version 4 (WOMBLSQ4) [17]. L'expérience et le vécu des femmes
2 ont été évalués sur quatre dimensions à l'aide du WOMBLSQ4 : la dimension du soutien des
3
4 soignants, celle du contrôle de la situation, celle des attentes des femmes, et celle de
5
6 l'accompagnement de la douleur. Enfin, le questionnaire du post-partum interrogeait les
7
8 femmes sur leur état de dépression par l'intermédiaire de l'échelle Edinburgh Postnatal
9
10 Depression (EPDS), et sur le lien mère-enfant par l'intermédiaire de l'échelle Mother to Infant
11
12 Bonding (MIBS) [18,19]. Ces auto-questionnaires comportaient des questions fermées, dont les
13
14 réponses étaient structurées selon une échelle de Likert [20].
15
16

17
18 Le critère de jugement principal était la mesure de l'attachement mère-enfant évalué par
19
20 le score MIBS à 2 mois du post-partum. Ce score a été traité soit comme une variable
21
22 quantitative discrète, soit comme une variable binaire. La variable quantitative était construite
23
24 à partir des réponses aux 8 items selon 4 modalités, cotée chacune de 0 à 3 ; l'ensemble
25
26 aboutissait à un score total variant de 0 à 24. En tant que variable binaire, le seuil d'un score
27
28 supérieur ou égal à deux a été retenu pour qualifier une relation d'attachement mère-enfant
29
30 pathologique avec une sensibilité de 90% et une spécificité de 80%, comme recommandé par
31
32 Bienfait et al. [14].
33
34
35
36
37

38
39 Les critères de jugement secondaire étaient le score HAD-A, le score HAD-D, le score
40
41 EPDS et les scores WOMBLSQ4. Ces scores ont été traités comme des variables binaires. Pour
42
43 l'HAD-A et l'HAD-D, les scores étaient construits à partir des réponses à 7 items selon 4
44
45 modalités, cotée chacune de 0 à 3, aboutissant à un score total de 0 à 21. En tant que variable
46
47 binaire, le seuil d'un score supérieur ou égal à dix à l'HAD-A a été retenu pour qualifier la
48
49 symptomatologie d'anxieuse certaine avec une sensibilité de 66% et une spécificité de 73% ; et
50
51 le seuil d'un score supérieur ou égal à 7 à l'HAD-D a été retenu pour qualifier la
52
53 symptomatologie de dépressive certaine avec une sensibilité de 65% et une spécificité de 75%,
54
55 comme recommandé par Roberge et al. [16]. Pour l'EPDS, le score était construit à partir des
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
réponses à 10 items selon 4 modalités, cotée chacune de 0 à 3, et aboutissait à un score total de
0 à 30. En tant que variable binaire, le seuil d'un score supérieur ou égal à 11 à l'EPDS a été
retenu pour qualifier le niveau de dépression du post-partum de pathologique, avec une
sensibilité de 80% et une spécificité de 92%, comme recommandé par Guedeney et al. [18]. Les
scores WOMBLSQ4 comportaient entre 2 et 5 items par dimension dont les réponses étaient
structurées selon une échelle de Likert à 7 modalités. Les réponses étaient cotées de 1 à 7, de
façon positive ou négative en fonction de la formulation de la question. La somme des réponses
à l'ensemble des questions d'une même dimension était ensuite transformée en une échelle de
0 (insatisfaction totale envers cette dimension) à 100% (satisfaction totale envers cette
dimension).

24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
Les caractéristiques sociodémographiques et cliniques des femmes incluses (âge, indice
de masse corporelle, parité), celles de leur accouchement (terme d'accouchement, mode
d'admission en salle de naissance, mode d'accouchement, lésions périnéales, analgésie,
hémorragie du post-partum $\geq 500\text{mL}$, poids du nouveau-né, le score d'Apgar) ont été collectées
par une extraction des systèmes d'information médicaux des deux maternités de l'étude.

Analyse statistique

Les analyses statistiques ont été réalisées à l'aide du logiciel R version 4.0.0 [21]. L'effectif du
dénominateur a été précisé en cas de données manquantes supérieures à 5% de l'effectif initial.
Si les variables quantitatives suivaient une loi normale (test de Shapiro-Wilk), elles étaient
décrites par la moyenne et l'écart-type (SD), et comparées par un test de Welch. Dans le cas
contraire, elles étaient décrites par la médiane, le 25^{ème} et le 75^{ème} centile [25-75], et comparées
par le test de rang de Wilcoxon. Les variables qualitatives ont été décrites par l'effectif et la
proportion, puis comparées par un test exact de Fisher.

Leurs intervalles de confiance à 95% (IC95) ont été calculés selon la méthode exacte de la loi
binomiale [22].

RESULTATS

1
2
3 Au total, 152 mères ont répondu au questionnaire d'attachement administré à 2 mois du
4 post-partum sur les 1304 femmes répondant à nos critères d'inclusion sur la période d'étude.
5
6 L'âge médian de ces femmes était de 31 ans. Elles étaient majoritairement primipares (50.78%)
7
8 et avaient pour la plus part accouché par voie basse spontanée (72.66%), avec une analgésie
9
10 péridurale (88.21%, Tableau 1).
11
12

13
14 Les caractéristiques de ces 152 femmes différaient de façon statistiquement significative de
15
16 celles de l'échantillon du départ uniquement par l'augmentation de leur âge (Tableau 1).
17
18
19
20

21
22
23
24 Après analyses des questionnaires, 56 mères sur les 152 présentaient un score pathologique
25
26 d'attachement mère-enfant à 2 mois du post-partum soit 36.84% (IC95 29.17–45.04) de notre
27
28 échantillon. Les principaux sentiments décrits comme inhibés par ces femmes concernaient leur
29
30 joie et leur sentiment d'être protectrices (cf. Figure 2).
31
32
33
34

35
36
37 En analyse uni-variée, aucune caractéristique médicale des mères n'a été associée de façon
38
39 statistiquement significative à un score d'attachement pathologique (cf. Tableau 2). Seuls leurs
40
41 niveaux de satisfaction concernant le soutien des soignants et leur contrôle de la situation étaient
42
43 significativement plus élevés parmi le groupe des mères avec un score d'attachement normal
44
45 comparé à celui des mères avec un score pathologique (Tableau 2).
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65

DISCUSSION

1
2
3 Dans notre échantillon, plus du tiers des mères qui ont accouché à terme avaient un score
4
5 d'attachement pathologique à deux mois du post-partum. Ce qui en fait une problématique
6
7 fréquente à rechercher et évaluer plus systématiquement. Si nous n'avons pas pu mettre en
8
9 évidence de caractéristique maternelle spécifiquement associée à ces difficultés d'attachement
10
11 mère-enfant, l'attachement mère-enfant était associé à l'insatisfaction des mères sur le soutien
12
13 reçu par les soignants pendant le travail et l'accouchement.
14
15

16
17 La principale force de cette étude est qu'elle constitue, à notre connaissance, la première publiée
18
19 en France qui décrit le profil épidémiologique de l'attachement mère-enfant auprès de mères
20
21 qui ont accouché à terme et qui n'ont pas été séparées de leur enfant. La principale faiblesse de
22
23 cette étude provient d'un biais de sélection lié aux critères d'inclusion et aux perdus de vues.
24
25

26
27 Les caractéristiques des mères qui ont répondu à notre étude montrent une surreprésentation
28
29 des primipares, accouchant par voie basse, d'âge, de niveau d'éducation, de revenu, et d'activité
30
31 professionnelle plus élevés que dans la population totale de femmes accouchant en France [23].
32
33

34
35 Dans un sens, ce biais de sélection a pu induire une sous-estimation du risque de difficulté
36
37 d'attachement mère-enfant comparativement à la population générale. En effet, des études
38
39 menées dans d'autres pays ont démontré qu'un niveau social défavorisé, l'absence d'activité
40
41 professionnelle et un niveau d'étude bas étaient associés à plus de difficulté d'attachement
42
43 [12,15]. Dans un sens contraire, la proportion plus élevée de primipare dans notre échantillon
44
45 pourrait surestimer la proportion de couple mère-enfant avec des difficulté d'attachement [24].
46
47

48
49 Finalement, ces biais de sélection entraînent probablement une sous-estimation de la proportion
50
51 de mères souffrant d'un défaut d'attachement mère-enfant dans notre échantillon par rapport à
52
53 la population française.
54
55

56
57 En prenant en compte la spécificité de 80% du score MIBS, il reste qu'au moins une femme sur
58
59 trois présenterait des difficultés d'attachement à deux mois du post-partum dans notre
60
61

1 échantillon [14]. La proportion observée de femmes présentant un score pathologique dans
2 notre étude menée sur des femmes qui ont accouché à terme était donc supérieure à celle évaluée
3
4 auprès de femmes hospitalisées en Unité Kangourou [14]. Cependant, la significativité de cette
5
6 différence n'a pas été testée. Seules deux dimensions de la satisfaction des femmes étaient
7
8 associées à un score d'attachement pathologique dans notre étude. Une étude menée au Brésil
9
10 avait établi un lien entre l'expérience de l'accouchement par les mères (peau-à-peau) et la
11
12 qualité de l'attachement mère-enfant [25]. Cependant, d'une part, il est probable que dans notre
13
14 étude la satisfaction des femmes (p. ex. « le personnel soignant n'aurait pas pu mieux me
15
16 soutenir ») soit à distinguer de leur expérience (p. ex. « il y avait toujours un soignant pour
17
18 m'expliquer les choses »). D'autre part, la satisfaction des femmes est probablement
19
20 interdépendante d'autres facteurs tel que l'anxiété, la dépression ou des interventions
21
22 obstétricales (ex. épisiotomie, naissance instrumentale) [26]. Notre étude ne nous permet pas
23
24 d'établir un lien de causalité entre l'expérience des soins par les femmes et la qualité de
25
26 l'attachement à leur(s) enfant(s).
27
28
29
30
31
32

33
34 Compte tenu de la proportion de mères concernées, des conséquences à moyen et long terme
35
36 des troubles de l'attachement, il paraît primordial d'agir précocement en recourant aux diverses
37
38 thérapeutiques efficaces aujourd'hui disponibles en France [27,28]. Dans tous les cas, et avec
39
40 la réduction de la durée des séjours hospitaliers post-accouchement, et l'émergence
41
42 d'accouchement hors structure, il convient de repenser le dépistage des difficultés
43
44 d'attachement [29,30]. A notre connaissance, aucun outil de mesure prénatal n'a encore
45
46 démontré son intérêt dans la détection préventive des difficultés d'attachement [31,32]. Le
47
48 dépistage de ces difficultés en post-natal reste cependant recommandé et possible soit par des
49
50 professionnels correctement formés à l'évaluation, soit plus directement en recourant à des
51
52 questionnaires d'auto-évaluation auprès des femmes durant leur hospitalisation [14,33]. Enfin,
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65

1 le renforcement du suivi dans le postpartum avec notamment la mise en place d'un entretien
2 post-natal reste à expérimenter [34,35].
3
4

5 Les résultats de cette étude sont à confirmer par des études auprès d'échantillons représentatifs
6 de la population. L'inclusion d'un plus grand nombre de mères permettrait de conduire une
7 analyse multivariée susceptible de distinguer l'influence des caractéristiques personnelles des
8 femmes, de leur expérience des parcours de soins, anté, pré, per et post partum.
9
10
11
12
13

14 15 16 17 18 **CONCLUSION**

19 Les difficultés d'attachement mère-enfant concerneraient une femme sur trois et représentent
20 une vraie question de santé publique, encore peu documentée, qu'il convient de prendre en
21 considération. En plus des capacités d'attachement de la mère, les capacités d'attachement du
22 reste de l'entourage immédiat de l'enfant (père, grands-parents, nourrice, ...) restent à étudier.
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65

DÉTAILS DE L'APPROBATION ÉTHIQUE

1
2 Cette analyse sans levée de l'insu est ancillaire au projet de recherche PROSPERO enregistré
3
4 sur le site web ClinicalTrials.gov sous l'identifiant NCT02593292. Conformément à la
5
6 législation, ce projet de recherche a été approuvé par le Comité de Protection des Personnes
7
8 (CPP n°15/039, réf 2015-A00749-40) et a obtenue l'autorisation de la CNIL (DR-2016-347).
9
10
11 Le consentement individuel a été obtenu par écrit pour l'ensemble des femmes incluses.
12
13
14

LIENS D'INTERETS

15
16
17
18 Les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêts.
19
20
21
22
23

FINANCEMENT

24
25
26 Ce projet de recherche est financé par la campagne 2014 du programme de recherche sur la
27
28 performance du système de soins (PREPS) du Ministère Français des Solidarités et de la Santé.
29
30
31
32

REMERCIEMENTS

33
34
35 Nous remercions Pascal Gaucherand, Professeur en gynécologie-obstétrique, pour le soutien apporté à ce
36
37 projet ; Maëlle Guitton, Sophie Hommey et Laetitia Bouveret pour le soutien apporté dans la mise en place
38
39 de cette étude ainsi que l'ensemble de l'équipe décisionnel de la direction du système d'information et de
40
41 l'informatique des Hospices Civils de Lyon pour leur travail d'extraction des données.
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65

1
2 **REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES**

- 3
4 [1] Britto PR, UNICEF. *Early Moments Matter for Every Child*. New York: United Nations
5 Children's Fund, The (UNICEF); 2017.
- 6 [2] Britto PR, Lye SJ, Proulx K, Yousafzai AK, Matthews SG, Vaivada T, et al. Nurturing
7 care: promoting early childhood development. *The Lancet* 2017;389:91–102.
8 doi:10.1016/S0140-6736(16)31390-3.
- 9 [3] Stein A, Pearson RM, Goodman SH, Rapa E, Rahman A, McCallum M, et al. Effects of
10 perinatal mental disorders on the fetus and child. *Lancet Lond Engl* 2014;384:1800–19.
11 doi:10.1016/S0140-6736(14)61277-0.
- 12 [4] Heron J, O'Connor TG, Evans J, Golding J, Glover V, ALSPAC Study Team. The course
13 of anxiety and depression through pregnancy and the postpartum in a community sample.
14 *J Affect Disord* 2004;80:65–73. doi:10.1016/j.jad.2003.08.004.
- 15 [5] Ross LE, McLean LM. Anxiety Disorders During Pregnancy and the Postpartum Period:
16 A Systematic Review. [CME]. *J Clin Psychiatry* 2006;67:1285–98.
- 17 [6] Tronick E, Reck C. Infants of depressed mothers. *Harv Rev Psychiatry* 2009;17:147–56.
18 doi:10.1080/10673220902899714.
- 19 [7] Weinberg MK, Tronick EZ. Emotional characteristics of infants associated with maternal
20 depression and anxiety. *Pediatrics* 1998;102:1298–304.
- 21 [8] Lefkovic E, Baji I, Rigó J. Impact of maternal depression on pregnancies and on early
22 attachment. *Infant Ment Health J* 2014;35:354–65. doi:10.1002/imhj.21450.
- 23 [9] Figueiredo B, Costa R. Mother's stress, mood and emotional involvement with the infant:
24 3 months before and 3 months after childbirth. *Arch Womens Ment Health* 2009;12:143–
25 53. doi:10.1007/s00737-009-0059-4.
- 26 [10] Sockol LE, Battle CL, Howard M, Davis T. Correlates of impaired mother-infant bonding
27 in a partial hospital program for perinatal women. *Arch Womens Ment Health*
28 2014;17:465–9. doi:10.1007/s00737-014-0419-6.
- 29 [11] Shorey S, Chee CYI, Ng ED, Chan YH, Tam WWS, Chong YS. Prevalence and incidence
30 of postpartum depression among healthy mothers: A systematic review and meta-analysis.
31 *J Psychiatr Res* 2018;104:235–48. doi:10.1016/j.jpsychires.2018.08.001.
- 32 [12] Bifulco A, Figueiredo B, Guedeney N, Gorman LL, Hayes S, Muzik M, et al. Maternal
33 attachment style and depression associated with childbirth: preliminary results from a
34 European and US cross-cultural study. *Br J Psychiatry Suppl* 2004;46:s31-37.
35 doi:10.1192/bjp.184.46.s31.
- 36 [13] Taylor A, Atkins R, Kumar R, Adams D, Glover V. A new Mother-to-Infant Bonding
37 Scale: links with early maternal mood. *Arch Women's Ment Health* 2005;8:45–51.
38 doi:10.1007/s00737-005-0074-z.
- 39 [14] Bienfait M, Maury M, Haquet A, Faillie J-L, Franc N, Combes C, et al. Pertinence of the
40 self-report mother-to-infant bonding scale in the neonatal unit of a maternity ward. *Early*
41 *Hum Dev* 2011;87:281–7. doi:10.1016/j.earlhumdev.2011.01.031.
- 42 [15] Figueiredo B, Costa R, Pacheco A, Pais Á. Mother-to-Infant Emotional Involvement at
43 Birth. *Matern Child Health J* 2009;13:539–49. doi:10.1007/s10995-008-0312-x.
- 44 [16] Roberge P, Doré I, Menear M, Chartrand E, Ciampi A, Duhoux A, et al. A psychometric
45 evaluation of the French Canadian version of the Hospital Anxiety and Depression Scale
46 in a large primary care population. *J Affect Disord* 2013;147:171–9.
47 doi:10.1016/j.jad.2012.10.029.
- 48 [17] Floris L, Mermillod B, Chastonay P. Traduction et validation en langue française d'une
49 échelle multidimensionnelle évaluant le degré de satisfaction, lors de l'accouchement. *Rev*
50 *D'Épidémiologie Santé Publique* 2010;58:13–22. doi:10.1016/j.respe.2009.09.005.
- 51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65

- 1 [18] Guedeney N, Fermanian J. Validation study of the French version of the Edinburgh
2 Postnatal Depression Scale (EPDS): new results about use and psychometric properties.
3 *Eur Psychiatry* 1998;13:83–9. doi:10.1016/S0924-9338(98)80023-0.
4 [19] Bienfait M, Haquet A, Maury M, Faillie J-L, Combes C, Cambonie G. Traduction
5 française de l'autoquestionnaire MIBS (Mother to Infant Bonding Scale) et validation
6 comme évaluation du lien mère-nouveau-né en maternité. *Devenir* 2017;Vol. 29:233–53.
7 [20] Likert R. A technique for the measurement of attitudes. Publisher not identified; 1932.
8 [21] R Core Team (2018). R: A language and environment for statistical computing. R
9 Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL <https://www.R-project.org/>.
10 n.d.
11 [22] Sundar Dorai-Raj (2014). binom: Binomial Confidence Intervals For Several
12 Parameterizations. R package version 1.1-1. <https://CRAN.R-project.org/package=binom>.
13 n.d.
14 [23] Blondel B, Gonzalez L, Raynaud P. Enquête nationale périnatale 2016. Les naissances et
15 les établissements, situation et évolution depuis 2010 - Rapports - Ministère des
16 Solidarités et de la Santé. 2016.
17 [24] Yoshida T, Matsumura K, Tsuchida A, Hamazaki K, Inadera H. Influence of parity and
18 mode of delivery on mother–infant bonding: The Japan Environment and Children's
19 Study. *J Affect Disord* 2019. doi:10.1016/j.jad.2019.11.005.
20 [25] Helk Souza L, Sperli Geraldés Soler ZA, Sperli Geraldés Santos M de L, Sperli Geraldés
21 Marin Dos Santos Sasaki N. Puerperae bonding with their children and labor experiences.
22 *Investig Educ En Enfermeria* 2017;35:364–71. doi:10.17533/udea.iee.v35n3a13.
23 [26] Lozano Calderón SA, Paiva A, Ring D. Patient Satisfaction After Open Carpal Tunnel
24 Release Correlates With Depression. *J Hand Surg* 2008;33:303–7.
25 doi:10.1016/j.jhsa.2007.11.025.
26 [27] Guedeney A, Guedeney N, Wendland J, Burtchen N. Treatment - mother-infant
27 relationship psychotherapy. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* 2014;28:135–45.
28 doi:10.1016/j.bpobgyn.2013.08.011.
29 [28] Tereno S, Guedeney N, Dugravier R, Greacen T, Saïas T, Tubach F, et al. Implementation
30 and assessment of an early home-based intervention on infant attachment organisation:
31 the CAPEDP attachment study in France. *Glob Health Promot* 2013;20:71–5.
32 doi:10.1177/1757975913483337.
33 [29] Coulm B, Blondel B. [Hospital length-of-stay after childbirth in France]. *J Gynecol Obstet*
34 *Biol Reprod (Paris)* 2013;42:76–85. doi:10.1016/j.jgyn.2012.09.009.
35 [30] Pertile R, Pavanello L, Soffiati M, Manica L, Piffer S. Length of stay for childbirth in
36 Trentino (North-East of Italy): the impact of maternal characteristics and organizational
37 features of the maternity unit on the probability of early discharge of healthy, term infants.
38 *Eur J Pediatr* 2018;177:155–9. doi:10.1007/s00431-017-3035-4.
39 [31] Denis A, Callahan S, Bouvard M. [Examination of the psychometric properties of the
40 French translation of the Maternal Antenatal Attachment Scale (MAAS)]. *L'Encephale*
41 2015;41:32–8. doi:10.1016/j.encep.2013.06.006.
42 [32] Jurgens MA, Levy-Rueff M, Goffinet F, Golse B, Beauquier-Macotta B. [Psychometric
43 properties of the French version of the prenatal attachment inventory in 112 pregnant
44 women]. *L'Encephale* 2010;36:219–25. doi:10.1016/j.encep.2009.06.006.
45 [33] Pifre Pasquer R. Observation et accompagnement du lien mère-enfant en maternité. *Soins*
46 *PédiatriePuériculture* 2015;36:26–8. doi:10.1016/j.spp.2015.03.008.
47 [34] Capgras D. L'entretien post-natal précoce: utopie ou évidence? *Eur Psychiatry*
48 2013;28:57. doi:10.1016/j.eurpsy.2013.09.148.
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65

- [35] Tari C, Riquet S. L'entretien post natal précoce, un nouveau temps pour ajuster le diagnostic éducatif en éducation périnatale. *Educ Thérapeutique Patient - Ther Patient Educ* 2016;8:20105. doi:10.1051/tpe/2016012.

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65

Tableau_1

Tableau 1. Caractéristiques des mères incluses et de celles qui ont répondu au questionnaire sur l'attachement mère-enfant à 2 mois du post-partum.

Caractéristiques	Répondantes au questionnaire MIBS n=152		Non-répondantes au questionnaire MIBS n=1152		P
Démographiques					
Age en années, médiane [25-75 ^{ème} centiles]	32.62	[29.84-34.76]	31.26	[28.45-34.54]	P<0.01
Grossesse et accouchement					
Primipare, n (%)	74	(50.34)	547	(50.84)	P=0.93
IMC > 25	32	(21.77)	276	(25.46)	P=0.36
Age gestationnel, médiane [25-75 ^{ème} centiles]	40SA1j	[39SA2j – 40SA6j]	40SA1j	[39SA1j – 40SA6j]	P=0.33
<i>Admission en salle de naissance pour, n (%)</i>					
Césarienne prophylactique	10	(6.90)	80	(7.51)	
Déclenchement du travail	30	(20.69)	231	(21.69)	P=0.94
Travail spontané	105	(72.41)	754	(70.80)	
<i>Mode d'accouchement, n (%)</i>					
Voie basse spontanée	118	(80.82)	759	(71.54)	
Naissance instrumentale	12	(8.22)	123	(11.59)	
Césarienne prophylactique	9	(6.16)	79	(7.45)	P=0.11
Césarienne perpartum	7	(4.79)	100	(9.43)	
<i>Etat périnéal, n (%)</i>					
Intact	56	(36.84)	478	(41.49)	
Déchirures	66	(43.42)	596	(43.06)	P=0.31
Épisiotomie	30	(19.74)	178	(15.45)	
Analgesie péridurale, n (%)	130	(85.53)	955	(82.90)	P=0.49
Hémorragie du post-partum	9	(6.12)	95	(8.84)	P=0.34
Nouveau-né					
Poids, moyenne (ET)	3 308	(435)	3 344	(455)	P=0.37
Apgar < 7 à 5min	0	(0.00)	7	(0.66)	P=1

EI : écart interquartile, n : effectif, % : proportion pour cent, ET : écart type, IMC : indice de masse corporelle.

Tableau_2

Tableau 2. Mesure d'association entre les caractéristiques des mères et le résultat qualitatif au questionnaire d'attachement mère-enfant (n=152).

Caractéristiques	Mère avec un score d'attachement pathologique n=56		Mères avec un score d'attachement normal n=96		P
Démographiques					
Age en années, médiane [25-75 ^{ème} centiles]	32.57	[30.03 – 34.60]	32.78	[29.75 – 35.55]	P=0.91
Niveau d'étude inférieur à la licence, n (%)	4	(7.14)	16	(16.67)	P=0.13
Mère seule, n (%)	1	(1.79)	2	(2.08)	P=1
Absence d'autre enfant à charge, n (%)	32	(57.14)	46	(47.92)	P=0.31
Revenu du foyer <4000€, n (%)	32	(57.14)	62	(69.47)	P=0.16
Sans activité (pro ou étudiante), n (%)	5	(8.93)	5	(5.21)	P=0.50
Grossesse et accouchement					
Primipare, n (%)	32	(60.38)	42	(44.68)	P=0.09
IMC > 25, n (%)	10	(18.87)	22	(23.40)	P=0.68
Age gestationnel, médiane [25-75 ^{ème} centiles]	40SA2j	[39SA5j – 41SA0j]	40SA1j	[38SA6j – 40SA6j]	P=0.07
Anxiété pré partum, n (%)	8	(14.55)	16	(17.58)	P=0.82
Dépression pré partum, n (%)	17	(31.48)	16	(18.18)	P=0.10
<i>Admission en salle de naissance pour, n (%)</i>					
Césarienne prophylactique	2	(3.85)	8	(8.60)	
Déclenchement du travail	11	(21.15)	19	(20.43)	P=0.64
Travail spontané	39	(75.00)	66	(70.97)	
<i>Mode d'accouchement, n (%)</i>					
Voie basse spontanée	43	(81.13)	75	(80.65)	
Naissance instrumentale	6	(11.32)	6	(6.45)	P=0.64
Césarienne prophylactique	2	(3.77)	7	(7.53)	
Césarienne perpartum	2	(3.77)	5	(5.38)	
<i>Etat périnéal, n (%)</i>					
Intact	18	(32.14)	38	(39.58)	
Déchirures	23	(43.42)	43	(44.79)	P=0.25
Épisiotomie	15	(26.79)	15	(15.62)	
Analgésie péridurale, n (%)	49	(87.50)	81	(84.38)	P=0.64
Hémorragie du post-partum, n (%)	4	(7.55)	5	(5.32)	P=0.72
Nouveau-né					
Poids, moyenne (ET)	3 374	(370)	3 271	(466)	P=0.14
Apgar < 7 à 5min, n (%)	0	(0.00)	0	(0.00)	P=1
Satisfaction perpartum					
Soutien des soignants, médiane [25-75 ^{ème} centiles]	75.71	[66.67 – 90.00]	86.31	[80.00 – 100.00]	P<0.01
Contrôle de la situation, médiane [25-75 ^{ème} centiles]	48.51	[31.25 – 66.67]	58.06	[39.58 – 83.33]	P=0.02
Attentes, médiane [25-75 ^{ème} centiles]	64.81	[56.25 – 80.21]	65.25	[45.83 – 87.50]	P=0.65
Accompagnement de la douleur, médiane [25-75 ^{ème} centiles]	72.72	[66.67 – 88.89]	72.79	[65.28 – 88.89]	P=0.56
Post-partum					
Dépression, n (%)	11	(20.00)	10	(10.42)	P=0.14

EI : écart interquartile, n : effectif, % : proportion pour cent, ET : écart type, IMC : indice de masse corporelle.

Figure_1

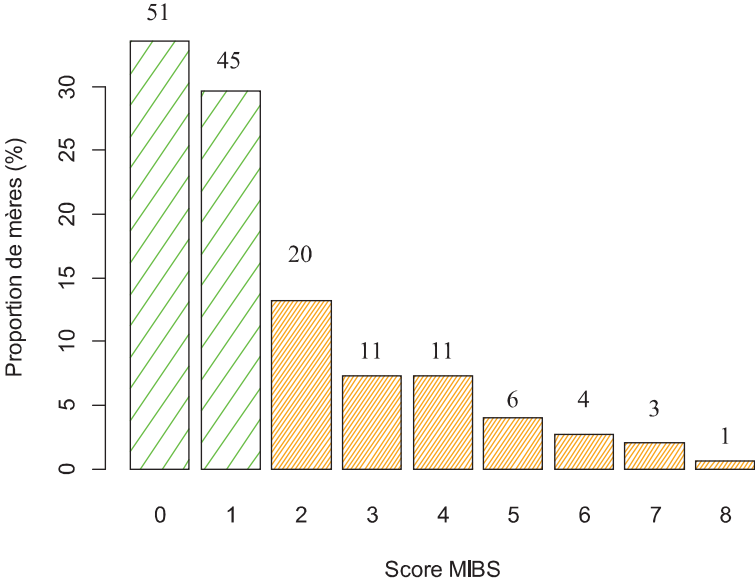


Figure 1 - Score total d'attachement mère-enfant mesuré à 2 mois (n=152)

Figure_2

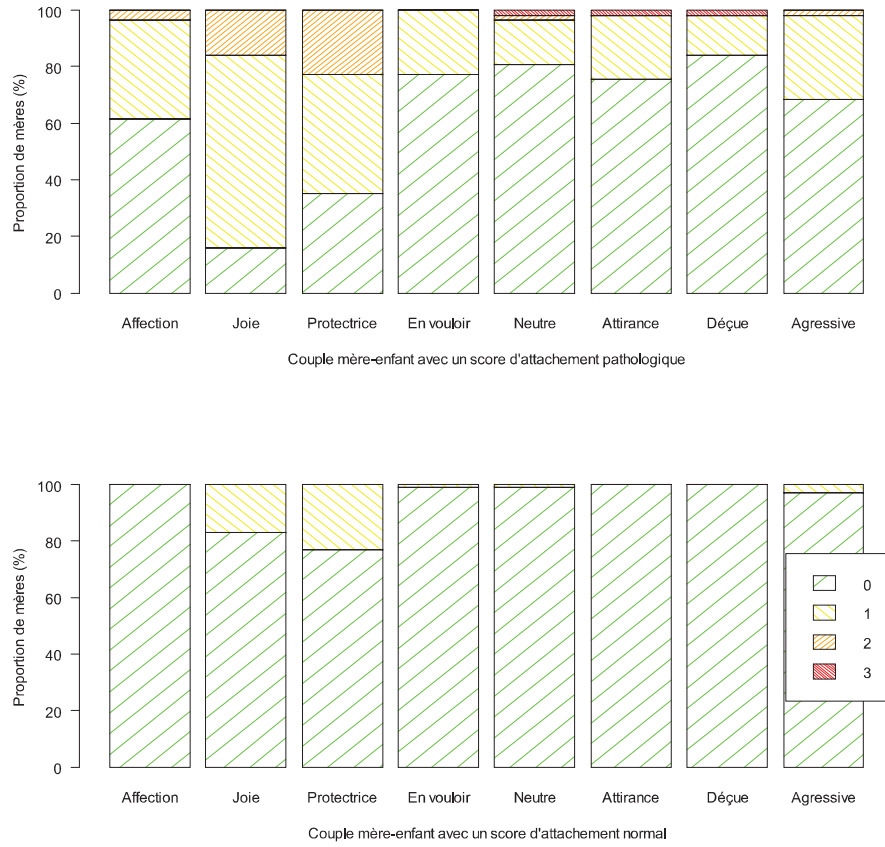


Figure 1 - Dimensions du score d'attachement mère-enfant en fonction du score MIBS pathologique ou normal.

C. Synthèse sur l'auto-mesure de l'état de santé : des méthodes émergentes à consolider

Les enseignements issus de ce travail de recherche nous éclairent sur la plus-value de la mesure du résultat de santé par les mères elles-mêmes. Notre étude rapporte une proportion inquiétante de mères susceptibles de présenter des difficultés de lien à leur(s) enfant(s). L'association entre l'insatisfaction des mères concernant le soutien des soignants en salle de naissance et un score de lien pathologique est cohérente avec les résultats de notre précédente étude sur le comportement inapproprié des soignants. L'insatisfaction des mères concernant leur expérience des soins apparaît une nouvelle fois comme associée au risque de détresse psychique. Nous faisons le choix de parler de détresse psychique car les outils psychométriques utilisés ne prenaient pas en compte les capacités de résilience des mères.

Notre étude souligne donc bien l'importance de cette mesure de l'état de santé par les mères elles-mêmes. Si en périnatalité la préoccupation de l'évaluation de l'expérience des mères a été étudiée dès 1989, ce n'est qu'en 2018 que l'*International Consortium for Health Outcome Measurement (ICHOM)* a publié le résultat d'un consensus d'experts internationaux ouvrant la voie à la mesure de ces résultats de santé centrés sur les mères au niveau international (159,160). L'ICHOM propose ainsi des outils pour mesurer à la fois l'expérience patient (PREM), l'état de santé mesuré par les cliniciens (CROM, c'est-à-dire la morbi-mortalité) et l'état de santé mesuré par les mères elles-mêmes (cf. Figure 2 page 97). Les dimensions proposées par l'ICHOM sont l'attachement mère-enfant, les douleurs pelviennes, l'incontinence, la confiance des femmes dans leur rôle de mère et leur capacité à allaiter, la dépression du post-partum et plus globalement leur qualité de vie en post partum. Actuellement, ces dimensions ne font l'objet d'une mesure systématique dans aucun pays.

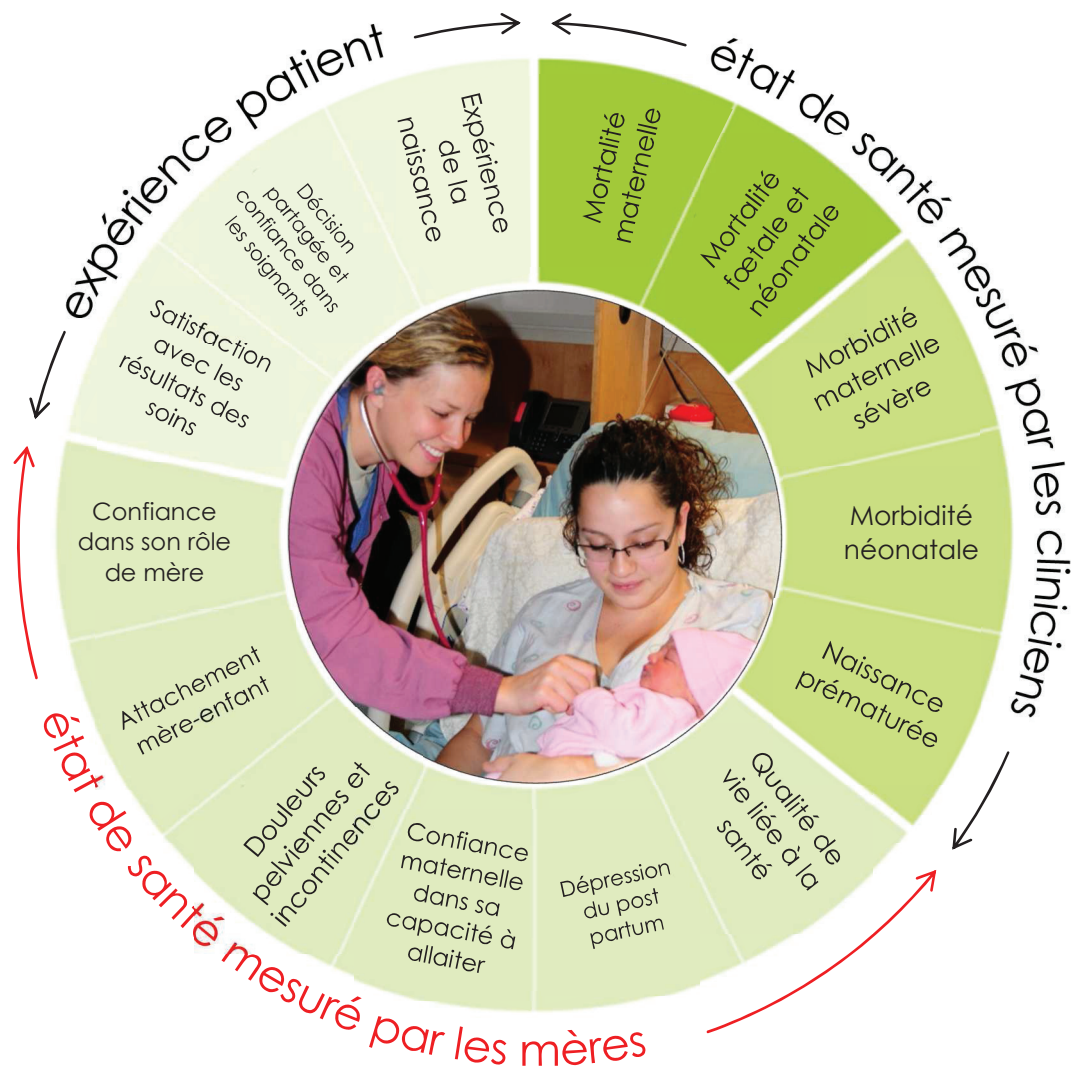


Figure 2 – Etat de santé rapporté par les mères d'après l'International Consortium for Health Outcome Measurement - 2018

Crédit photo : U.S. Air Force photo/Senior Airman David Dobrydney.

Ce que nous savions avant cet article

L'anxiété et la dépression sont fréquentes chez les mères.

L'anxiété et la dépression maternelles ont un impact négatif chez l'enfant sur le plan somatique et psychique.

La mesure des résultats de santé qui comptent pour les femmes est peu développée et insuffisamment utilisée.

Ce que cet article a apporté

Les difficultés de lien mère-enfant sont probablement sous-estimées par les soignants.

L'insatisfaction des parturientes envers leur soutien par les soignants pourrait constituer un marqueur d'une souffrance psychique du post-partum et donc un point de vigilance pour les équipes.

Perspective

Le rôle des soignants et celui de l'entourage de la mère dans son bien-être restent à explorer.

Synthèse générale et perspectives

Notre thèse avait pour objectif d'étudier la qualité globale des soins en salle de naissance selon trois axes, l'identification des perspectives d'amélioration de l'offre de soins, la mesure de l'expérience des soins et la mesure de résultats de santé rapportés par les mères.

Notre premier travail de recherche a mis en évidence l'absence de niveau de preuve suffisant quant à l'efficacité des interventions non cliniques sur l'amélioration des résultats de santé concernant le cas particulier de l'hémorragie du post-partum (161).

Notre deuxième travail de recherche a permis de hiérarchiser des déterminants de l'expérience des soins par les mères parmi les comportements des soignants, à savoir la prise en considération de leurs douleurs, de leurs attentes et leur implication dans le processus de décision partagée. Ce travail de recherche a aussi identifié une association significative entre l'insatisfaction des parturientes en regard du comportement irrespectueux des soignants et leur niveau de détresse psychique dans le post-partum.

Notre troisième travail de recherche a également retrouvé cette association entre les détresses psychiques et l'insatisfaction des parturientes en regard du soutien des soignants. Cependant, l'ampleur de ces détresses psychiques recueillies à distance de leur accouchement reste à confirmer par des études en population.

Bien que ces trois travaux de recherche réalisés dans le cadre de cette thèse ne soient qu'observationnels, nous nous permettons de proposer les implications qui en découlent en termes de recherche en santé publique, de formation des soignants, de perspectives pour la pratique clinique et pour les institutions de santé.

En termes de recherche en santé publique, chacun de nos travaux nous permet de proposer respectivement trois nouvelles orientations. La première concerne l'amélioration de l'efficacité des interventions non cliniques sur le résultat en santé périnatale. Nous émettons l'hypothèse que leur champ d'application pourrait être élargi en amont de l'accouchement, le plus précocement possible, afin de prévenir, de traiter, d'adapter, plutôt que de récupérer des situations à risque. Ainsi, une identification précoce des facteurs de risque dès le début de la grossesse et une meilleure coordination des soins tout au long de la grossesse entre les équipes du secteur de ville et celles du secteur hospitalier seraient susceptibles d'améliorer les résultats de santé pour les mères et leurs enfants. Pour répondre à cette hypothèse, nous avons proposé le Programme de Recherche sur l'Optimisation du Suivi des Patientes après Evaluation des Risques en Obstétrique (PROSPERO, ClinicalTrial NCT02593292) qui a obtenu un financement du Ministère de la Santé Français en 2014 (Programme de recherche sur la performance du système de soins - PREPS). Comme prévu initialement, plus de 1 500 femmes ont été suivies dans cet essai randomisé bi-centrique entre 2016 et 2018. Nous participons actuellement à l'analyse finale des données qualitatives et quantitatives de cet essai. Cependant, l'outil informatique proposé dans le cadre de cette étude pour améliorer la coordination ville-hôpital des soins peine à s'ancrer. L'analyse non publiée des données qualitatives nous apprend que les médecins et les sages-femmes exerçant en ville (libérales et territoriales) considèrent bien que l'amélioration de la sécurité des soins passe par l'amélioration de la circulation de l'information médicale entre eux. Cependant, ils considèrent également que le temps passé à communiquer des informations à l'hôpital est du temps en moins pour l'accompagnement des parturientes. Enfin, certains professionnels de ville vivent ce partage d'informations comme une

supervision de leur travail par l'hôpital et une atteinte à leur autonomie professionnelle.

La deuxième orientation proposée en termes de recherche fait suite à l'étude « Evaluation du Vécu autour de l'Accouchement » (Etude EVA) dont est issu le deuxième travail de cette thèse. Nous souhaitons explorer davantage le vécu de la prise en compte de la douleur exprimée par les parturientes et leurs attentes lors de leur accouchement. Nous participons pour cela au comité de pilotage de l'étude multicentrique EVA-D (Evaluation du Vécu autour de l'Accouchement centré sur la Douleur) coordonnée par le réseau périnatal AURORE. Une demande de financement de ce projet a été déposée auprès de la Fondation APICIL le 15 juin 2020.

Enfin, le travail de recherche concernant l'auto-mesure du résultat de santé par les mères nous a amené à coordonner un nouveau projet en tant qu'investigateur et directeur de mémoire. Celui-ci vise à comparer le nombre de complications maternelles en période post-natale identifiées chez elles par les mères elles-mêmes au nombre de complications identifiées chez les mères par les cliniciens dans deux maternités des Hospices Civils de Lyon (déclaration CIL HCL n°20-125).

En termes de formation initiale et continue, les formations des équipes impliquées en périnatalité pourraient être orientées vers une vision globale de la gestion des risques en allant d'une part, au-delà de la simple conformité des soins, et intégrant d'autre part les soins relationnels aux soins techniques. Nos travaux illustrent l'importance d'enseigner cette vision globale des soins qui intègre aussi les attentes des femmes et de leur entourage proche. Suite aux travaux de cette thèse, nous avons réorienté nos interventions auprès des étudiants en médecine et en maïeutique sur la gestion des risques et la simulation d'accouchements inopinés.

Pour la pratique clinique, il nous semble primordial de communiquer nos résultats auprès des soignants en périnatalité afin de les sensibiliser davantage sur l'importance d'impliquer les femmes dans un processus de décision médicale partagée susceptible d'améliorer l'expérience de l'accouchement par les femmes ainsi que leur état de bien-être mental. Ce dialogue peut être anticipé avant l'arrivée en salle de naissance. Des travaux ont montré l'importance de la préparation à l'accouchement dans l'amélioration de la satisfaction des femmes sur leur expérience des soins en salle de naissance (120,162). D'ailleurs, suite au plan de périnatalité de 1994 qui mettait l'accent sur la sécurité somatique des nouveau-nés en organisant les transferts *in utero*, le dernier plan de périnatalité français sous-titré « humanité, proximité, qualité, sécurité » met l'accent sur la sécurité psychique notamment par l'instauration d'un entretien prénatal précoce individuel dit du 4^{ème} mois (163). La Haute Autorité de Santé (HAS) a édité dès 2005 des recommandations pour promouvoir cette « approche plus humaniste de la naissance qui favorise la participation active de la femme et du couple dans leur projet de naissance » (164). L'objectif affiché par la HAS est double avec une « personnalisation de l'accompagnement » des couples d'une part et « une continuité de la démarche de soins [...] quels que soient la discipline et le mode d'exercice » des soignants d'autres part (164). Cependant, 15 ans plus tard, l'entretien prénatal précoce individuel n'a pas su se généraliser avec, en 2016, 40% des nullipares qui avaient bénéficié d'un entretien prénatal précoce et 21% des primi ou multipares (43,165). Le caractère obligatoire de l'entretien prénatal précoce en vigueur depuis le 1^{er} mai 2020 pourrait favoriser la personnalisation de soins et l'élaboration d'un projet de naissance par les couples (166).

Concernant le post-partum, des entretiens psychologiques qui auraient pour but de permettre aux femmes de décrire leur expérience de la naissance et de rationaliser leur réaction émotionnelle face à cette expérience dans l'objectif de prévenir l'installation d'une détresse psychique n'ont pas démontré leur efficacité (162). Cependant, un renforcement du suivi des mères dans le post-partum et notamment du dépistage de ces détresses avec la mise en place d'un entretien post-natal systématique par exemple serait à expérimenter et évaluer (157,158).

Enfin, il nous semblerait pertinent d'élargir la mesure de ces états de santé rapportée par d'autres personnes de l'entourage de la mère et de l'enfant comme le père. La question du lien des pères aux nouveau-nés semble insuffisamment explorée alors même qu'ils peuvent, eux-aussi, présenter un état de détresse en période périnatale (167,168).

Les implications pour les institutions de santé sont nombreuses. De nouveaux indicateurs pourraient être proposés pour évaluer la qualité globale des soins sur le plan somatique et l'état mental. La plupart des indicateurs sont des indicateurs de moyens (de structures ou de processus) qui ne reflètent pas la qualité des soins à l'accouchement et peuvent conduire à une fausse réassurance quant aux progrès de la santé maternelle et néonatale (169). Actuellement, en France, parmi les 18 indicateurs proposés par la HAS pour valider la certification des maternités aucun ne concerne la sécurité psychique des mères, ni même l'information ou le consentement éclairé des mères et la confiance des mères dans le système de santé (170). D'autres critères, tel que le taux d'allaitement à la sortie de la maternité, sont discutables car ils relèvent d'avantage d'un choix des mères que de la qualité des soins (170–172). Ainsi cet indicateur pourrait être modifié afin de prendre en compte la confiance des mères dans leur capacité à allaiter plutôt que leur décision finale. L'ensemble de ces

indicateurs devraient être mis à disposition des mères et des couples pour les aider dans leur choix éclairé du lieu d'accouchement afin de correspondre à leur projet de naissance défini comme la conjonction entre les aspirations de la femme, du couple et de l'offre de soins locale (164).

Enfin, d'un point de vue plus personnel, cette thèse ouvre plusieurs **perspectives de carrière**. Je partage actuellement mon exercice professionnel entre d'une part un engagement clinique en tant que Sage-Femme des Hopitaux affecté à la salle de naissance de la maternité de l'Hôpital Femme Mère Enfant des Hospices Civils de Lyon et, d'autre part, une fonction de sage-femme de recherche sous la Direction de la Recherche Clinique et de l'Innovation de la même institution. Sur le versant clinique de mon activité, le pôle de la maternité de l'Hôpital Femme Mère Enfant m'a sollicité pour participer à la création d'une unité physiologique. Ma mission est d'éclairer les décideurs sur l'intégration de valences d'évaluation, de recherche et de formation dès la conception de cette unité clinique. Sur le versant recherche de mon activité, nous avons décidé de renforcer deux axes : l'expérience des femmes et la recherche sur données existantes par le développement de programmes d'extractions.

Sur un plan universitaire, je suis actuellement doctorant au sein de l'unité d'accueil HESPER-RESHAPE qui sera labellisée unité INSERM en 2021, et enseignant vacataire sur trois sites de formation en maïeutique ainsi qu'auprès d'un Institut de Formation de Manipulateurs en Electroradiologie Médicale. Je prévois d'assurer la codirection de la thèse de science de Valérie AVIGNON, Sage-Femme en Suisse, en collaboration avec la faculté de biologie et de médecine à l'Université de Lausanne. Enfin, une mobilité à l'étranger est en cours de discussion.

Implications de nos travaux pour la recherche en santé publique

Proposer l'évaluation d'interventions non cliniques durant la période prénatale, per partum et post natale, notamment en agissant sur le lien ville-hôpital.

Proposer l'évaluation d'interventions non cliniques intégrant la mesure de résultats importants pour les soignants, la mère et son entourage.

Identifier et comprendre les déterminants de l'expérience positive des parturientes.

Evaluer la plus-value de l'auto-mesure des résultats de santé par les mères par rapport à ceux mesurés par les soignants.

Implications de nos travaux pour la formation initiale et continue des soignants

Orienter les formations des soignants impliquées en périnatalité vers une vision globale de la gestion des risques en allant au-delà de la simple conformité des soins.

Orienter les formations des soignants impliqués en périnatalité vers une vision globale de la gestion des risques intégrant les soins techniques et relationnels.

Enseigner une vision globale des soins intégrant les attentes des femmes et de leur entourage proche.

Implications de nos travaux pour la pratique clinique

Communiquer sur l'association entre l'implication des mères dans le processus de décision médicale partagée et leur satisfaction.

Proposer l'évaluation systématique de l'état de santé mentale des mères et de leurs entourages proches avant, pendant et après la grossesse.

Perspectives pour les institutions de santé

Développer de nouveaux indicateurs dans le processus de certification intégrant la sécurité psychique et le consentement éclairé des mères.

Mettre ces indicateurs à disposition des usagers.

Conclusion générale

Pour répondre à la problématique de l'amélioration de la qualité globale des soins en salle de naissance, nos travaux ont mis en évidence que certaines interventions étaient orientées vers une standardisation des pratiques au sein de l'offre de soins en salle de naissance. Or, pour les mères, la principale source d'insatisfaction concerne le manque de prise en considération de leurs attentes par les soignants. Les mères qui déclaraient être insatisfaites étaient aussi celles qui témoignaient du niveau de bien-être mental le moins satisfaisant dans le post-partum. La mesure par les mères elles-mêmes de leur état de santé offre de nouvelles perspectives d'évaluation et d'amélioration de la qualité globale des soins. Dans cette logique, le financement au parcours et la mise à disposition des mères et de leur entourage d'indicateurs fiables qui ont du sens pour eux pourraient constituer des leviers d'actions possibles et l'objet de nouvelles recherches.

Références

1. Alkema L, Chou D, Hogan D, Zhang S, Moller A-B, Gemmill A, et al. Global, regional, and national levels and trends in maternal mortality between 1990 and 2015, with scenario-based projections to 2030: a systematic analysis by the UN Maternal Mortality Estimation Inter-Agency Group. *The Lancet*. 2016 Jan 30;387(10017):462–74.
2. United Nations. Millennium development goals report 2014. New York: United Nations; 2014.
3. Liljestrand J. Strategies to reduce maternal mortality worldwide: *Curr Opin Obstet Gynecol*. 2000 Dec;12(6):513–7.
4. Hanson C, Cox J, Mbaruku G, Manzi F, Gabrysch S, Schellenberg D, et al. Maternal mortality and distance to facility-based obstetric care in rural southern Tanzania: a secondary analysis of cross-sectional census data in 226 000 households. *Lancet Glob Health*. 2015 Jul 1;3(7):e387–95.
5. Campbell OM, Graham WJ. Strategies for reducing maternal mortality: getting on with what works. *The Lancet*. 2006 Oct 7;368(9543):1284–99.
6. GHO | By category | Maternal mortality - Estimates by country [Internet]. WHO. World Health Organization; [cited 2020 Jun 24]. Available from: <https://apps.who.int/gho/data/view.main.1390?lang=en>
7. Maternal mortality ratio (national estimate, per 100,000 live births) | Data [Internet]. [cited 2020 Jun 24]. Available from: <https://data.worldbank.org/indicator/SH.STA.MMRT.NE?view=map&year=2017>
8. Barros FC, Matijasevich A, Requejo JH, Giugliani E, Maranhão AG, Monteiro CA, et al. Recent Trends in Maternal, Newborn, and Child Health in Brazil: Progress Toward Millennium Development Goals 4 and 5. *Am J Public Health*. 2010 Oct 1;100(10):1877–89.
9. d'Oliveira AFPL, Diniz SG, Schraiber LB. Violence against women in health-care institutions: an emerging problem. *Lancet Lond Engl*. 2002 May 11;359(9318):1681–5.
10. World Health Organization. WHO statement - The prevention and elimination of disrespect and abuse during facility-based childbirth [Internet]. 2014. Available from: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/134588/1/WHO_RHR_14.23_eng.pdf
11. Rudigoz RC, Milliez J, Ville Y, Crepin G. De la bienveillance en obstétrique. La réalité du fonctionnement des maternités. Paris, France: Académie nationale de médecine; 2018 Sep p. 22.
12. Loudon I. Obstetric care, social class, and maternal mortality. *Br Med J Clin Res Ed*. 1986 Sep 6;293(6547):606–8.

13. Loudon I. General practitioners and obstetrics: a brief history. *J R Soc Med.* 2008 Nov 1;101(11):531–5.
14. Sage-Pranchère N, Bardet J-P. *L' école des sages-femmes: naissance d'un corps professionnel (1786-1917)*. Tours: Presses Universitaires François Rabelais; 2017. 456 p. (Perspectives historiques).
15. Marland H. Questions of competence: the midwife debate in The Netherlands in the early twentieth century. *Med Hist.* 1995 Jul;39(3):317–37.
16. Leavitt JW. *Brought to bed: childbearing in America, 1750-1950, 30th anniversary edition*. Oxford University Press; 2016. 311 p.
17. Bellamy V. Les 784 000 naissances de 2016 ont eu lieu dans 2 800 communes [Internet]. Paris, France: Institut national de la statistique et des études économiques; 2017 Aug [cited 2020 Feb 5]. Report No.: 92. Available from: <https://www.insee.fr/fr/statistiques/3047024#titre-bloc-10>
18. Deneux-Tharoux C, Saucedo M. Les morts maternelles en France: mieux comprendre pour mieux prévenir. 5e rapport de l'Enquête nationale confidentielle sur les morts maternelles (ENCMM) 2010-2012 [Internet]. Saint-Maurice, France: Santé Publique France; 2017 p. 230. Available from: <http://www.santepubliquefrance.fr/>
19. Kantor J, Twohey M. Harvey Weinstein paid off sexual harassment accusers for decades. *The New York Times* [Internet]. 2018 Apr 20 [cited 2018 Dec 10]; Available from: <https://www.nytimes.com/2017/10/05/us/harvey-weinstein-harassment-allegations.html>
20. O'Reilly C. How obstetric violence or 'birth rape' affects millions of mums — but why do doctors perform invasive procedures without our consent? *The Sun* [Internet]. 2019 Apr 7 [cited 2019 Apr 18]; Available from: <https://www.thesun.co.uk/fabulous/8778305/birth-rape-obstetric-violence-investigation-childbirth/>
21. Douze articles du «Monde» pour comprendre le débat sur les violences gynécologiques et obstétricales. 2018 Jun 29 [cited 2019 Apr 18]; Available from: https://www.lemonde.fr/les-decodeurs/article/2018/06/29/douze-articles-pour-comprendre-le-debat-sur-les-violences-gynecologiques-et-obstetricales_5322958_4355770.html
22. Tunçalp Ö., Were WM, MacLennan C, Oladapo OT, Gülmezoglu AM, Bahl R, et al. Quality of care for pregnant women and newborns—the WHO vision. *BJOG Int J Obstet Gynaecol.* 2015 Jul;122(8):1045–9.
23. Donabedian A. Evaluating the Quality of Medical Care. *Milbank Mem Fund Q.* 1966;44(3):166–206.
24. García LM, Sanabria AJ, Álvarez EG, Trujillo-Martín MM, Etxeandia-Ikobaltzeta I, Kotzeva A, et al. The validity of recommendations from clinical guidelines: a survival analysis. *CMAJ Can Med Assoc J.* 2014 Nov 4;186(16):1211–9.

25. World Health Organization. WHO recommendations. Non-clinical interventions to reduce unnecessary caesarean sections. [Internet]. 2018 [cited 2019 May 22]. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK532672/>
26. Say L, Chou D, Gemmill A, Tunçalp Ö, Moller A-B, Daniels J, et al. Global causes of maternal death: a WHO systematic analysis. *Lancet Glob Health*. 2014 Jun 1;2(6):e323–33.
27. Walraven G, Wanyonyi S, Stones W. Management of post-partum hemorrhage in low-income countries. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. 2008 Dec;22(6):1013–23.
28. unstats | Indicateurs du Millénaire [Internet]. [cited 2020 Feb 25]. Available from: <https://unstats.un.org/unsd/mdg/Host.aspx?Content=Data/RegionalGroupings.htm>
29. Weeks A. The prevention and treatment of postpartum haemorrhage: what do we know, and where do we go to next? *BJOG Int J Obstet Gynaecol*. 2015 Jan;122(2):202–10.
30. American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG Practice Bulletin: Clinical Management Guidelines for Obstetrician-Gynecologists Number 76, October 2006: postpartum hemorrhage. *Obstet Gynecol*. 2006 Oct;108(4):1039–47.
31. Leduc D, Senikas V, Lalonde AB, Ballerman C, Biringer A, Delaney M, et al. Active management of the third stage of labour: prevention and treatment of postpartum hemorrhage. *J Obstet Gynaecol Can JOGC J Obstétrique Gynécologie Can JOGC*. 2009 Oct;31(10):980–93.
32. Lalonde A, International Federation of Gynecology and Obstetrics. Prevention and treatment of postpartum hemorrhage in low-resource settings. *Int J Gynaecol Obstet Off Organ Int Fed Gynaecol Obstet*. 2012 May;117(2):108–18.
33. World Health Organization. WHO recommendations for the prevention and treatment of postpartum haemorrhage. Geneva, Switzerland; 2012.
34. Committee on Practice Bulletins-Obstetrics. Practice Bulletin No. 183: Postpartum Hemorrhage. *Obstet Gynecol*. 2017;130(4):e168–86.
35. Dupont C, Ducloy-Bouthors A-S, Huissoud C. [Clinical and pharmacological procedures for the prevention of postpartum haemorrhage in the third stage of labor]. *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris)*. 2014 Dec;43(10):966–97.
36. Gallos ID, Williams HM, Price MJ, Merriel A, Gee H, Lissauer D, et al. Uterotonic agents for preventing postpartum haemorrhage: a network meta-analysis. *Cochrane Database Syst Rev*. 2018 25;4:CD011689.
37. Mousa HA, Blum J, Abou El Senoun G, Shakur H, Alfirevic Z. Treatment for primary postpartum haemorrhage. *Cochrane Database Syst Rev*. 2014 Feb 13;(2):CD003249.

38. Prevention and Management of Postpartum Haemorrhage: Green-top Guideline No. 52. *BJOG Int J Obstet Gynaecol.* 2017 Apr;124(5):e106–49.
39. Knight M, Nair M, Tuffnell D, Shakespeare J, Kenyon S, Kurinczuk J, et al. Saving Lives, Improving Mothers' Care - Lessons learned to inform maternity care from the UK and Ireland Confidential Enquiries into Maternal Deaths and Morbidity 2013–15. Oxford: National Perinatal Epidemiology Unit; 2017.
40. Kacmar RM, Mhyre JM, Scavone BM, Fuller AJ, Toledo P. The use of postpartum hemorrhage protocols in United States academic obstetric anesthesia units. *Anesth Analg.* 2014 Oct;119(4):906–10.
41. Dupont C, Deneux-Tharoux C, Cortet M, Colin C, Touzet S, Rabilloud M, et al. [Practices for management of grave postpartum haemorrhage after vaginal delivery: a population-based study in 106 French maternity units]. *J Gynécologie Obstétrique Biol Reprod.* 2012 May;41(3):279–89.
42. Imamura M, Kanguru L, Penfold S, Stokes T, Camosso-Stepinovic J, Shaw B, et al. A systematic review of implementation strategies to deliver guidelines on obstetric care practice in low- and middle-income countries. *Int J Gynaecol Obstet Off Organ Int Fed Gynaecol Obstet.* 2017 Jan;136(1):19–28.
43. Blondel B, Gonzalez L, Raynaud P. Enquête nationale périnatale 2016. Les naissances et les établissements, situation et évolution depuis 2010 - Rapports - Ministère des Solidarités et de la Santé [Internet]. 2016 Oct [cited 2018 Mar 2]. Available from: <http://drees.solidarites-sante.gouv.fr/etudes-et-statistiques/publications/recueils-ouvrages-et-rapports/rapports/article/enquete-nationale-perinatale-2016-les-naissances-et-les-etablissements>
44. Lenfant C. Shattuck lecture--clinical research to clinical practice--lost in translation? *N Engl J Med.* 2003 Aug 28;349(9):868–74.
45. Chen I, Opiyo N, Tavender E, Mortazhejri S, Rader T, Petkovic J, et al. Non-clinical interventions for reducing unnecessary caesarean section. *Cochrane Database Syst Rev.* 2018 28;9:CD005528.
46. Dupont C, Winer N, Rabilloud M, Touzet S, Branger B, Lansac J, et al. Multifaceted intervention to improve obstetric practices: The OPERA cluster-randomized controlled trial. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2017 Aug;215:206–12.
47. Liberati A, Altman DG, Tetzlaff J, Mulrow C, Gotzsche PC, Ioannidis JPA, et al. The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate healthcare interventions: explanation and elaboration. *BMJ.* 2009 Jul 21;339(jul21 1):b2700–b2700.
48. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, PRISMA Group. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *PLoS Med.* 2009 Jul 21;6(7):e1000097.
49. Grimshaw JM, Thomas RE, MacLennan G, Fraser C, Ramsay CR, Vale L, et al. Effectiveness and efficiency of guideline dissemination and implementation strategies. *Health Technol Assess Winch Engl.* 2004 Feb;8(6):iii–iv, 1–72.

50. Althabe F, Buekens P, Bergel E, Belizán JM, Campbell MK, Moss N, et al. A behavioral intervention to improve obstetrical care. *N Engl J Med*. 2008 May 1;358(18):1929–40.
51. Shields LE, Wiesner S, Fulton J, Pelletreau B. Comprehensive maternal hemorrhage protocols reduce the use of blood products and improve patient safety. *Am J Obstet Gynecol*. 2015 Mar;212(3):272–80.
52. Markova V, Sørensen JL, Holm C, Nørgaard A, Langhoff-Roos J. Evaluation of multi-professional obstetric skills training for postpartum hemorrhage. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2012 Mar;91(3):346–52.
53. Egenberg S, Masenga G, Bru LE, Eggebø TM, Mushi C, Massay D, et al. Impact of multi-professional, scenario-based training on postpartum hemorrhage in Tanzania: a quasi-experimental, pre- vs. post-intervention study. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2017 Sep 5;17(1):287.
54. Fransen AF, van de Ven J, Schuit E, van Tetering A, Mol BW, Oei SG. Simulation-based team training for multi-professional obstetric care teams to improve patient outcome: a multicentre, cluster randomised controlled trial. *BJOG Int J Obstet Gynaecol*. 2017;124(4):641–50.
55. Dumont A, Fournier P, Abrahamowicz M, Traoré M, Haddad S, Fraser WD, et al. Quality of care, risk management, and technology in obstetrics to reduce hospital-based maternal mortality in Senegal and Mali (QUARITE): a cluster-randomised trial. *Lancet Lond Engl*. 2013 Jul 13;382(9887):146–57.
56. Deneux-Tharoux C, Dupont C, Colin C, Rabilloud M, Touzet S, Lansac J, et al. Multifaceted intervention to decrease the rate of severe postpartum haemorrhage: the PITHAGORE6 cluster-randomised controlled trial. *BJOG Int J Obstet Gynaecol*. 2010 Sep;117(10):1278–87.
57. Walker DM, Cohen SR, Fritz J, Olvera-García M, Zelek ST, Fahey JO, et al. Impact Evaluation of PRONTO Mexico: A Simulation-Based Program in Obstetric and Neonatal Emergencies and Team Training. *Simul Healthc J Soc Simul Healthc*. 2016 Feb;11(1):1–9.
58. Egenberg S, Øian P, Eggebø TM, Arsenovic MG, Bru LE. Changes in self-efficacy, collective efficacy and patient outcome following interprofessional simulation training on postpartum haemorrhage. *J Clin Nurs*. 2017 Oct;26(19–20):3174–87.
59. Ellard DR, Shemdoe A, Mazuguni F, Mbaruku G, Davies D, Kihale P, et al. Can training non-physician clinicians/associate clinicians (NPCs/ACs) in emergency obstetric, neonatal care and clinical leadership make a difference to practice and help towards reductions in maternal and neonatal mortality in rural Tanzania? The ETATMBA project. *BMJ Open*. 2016 Feb 12;6(2):e008999.
60. Shoushtarian M, Barnett M, McMahon F, Ferris J. Impact of introducing practical obstetric multi-professional training (PROMPT) into maternity units in Victoria, Australia. *BJOG Int J Obstet Gynaecol*. 2014 Dec;121(13):1710–8.

61. Egenberg S, Øian P, Bru LE, Sautter M, Kristoffersen G, Eggebø TM. Can inter-professional simulation training influence the frequency of blood transfusions after birth? *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2015 Mar;94(3):316–23.
62. Dupont C, Occelli P, Deneux-Tharaux C, Touzet S, Duclos A, Bouvier-Colle M-H, et al. Severe postpartum haemorrhage after vaginal delivery: a statistical process control chart to report seven years of continuous quality improvement. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2014 Jul;178:169–75.
63. Dupont C, Deneux-Tharaux C, Touzet S, Colin C, Bouvier-Colle M-H, Lansac J, et al. Clinical audit: a useful tool for reducing severe postpartum haemorrhages? *Int J Qual Health Care J Int Soc Qual Health Care ISQua*. 2011 Oct;23(5):583–9.
64. Shields LE, Smalarz K, Reffigee L, Mugg S, Burdumy TJ, Propst M. Comprehensive maternal hemorrhage protocols improve patient safety and reduce utilization of blood products. *Am J Obstet Gynecol*. 2011 Oct;205(4):368.e1-8.
65. Audureau E, Deneux-Tharaux C, Lefèvre P, Brucato S, Morello R, Dreyfus M, et al. Practices for prevention, diagnosis and management of postpartum haemorrhage: impact of a regional multifaceted intervention. *BJOG Int J Obstet Gynaecol*. 2009 Sep;116(10):1325–33.
66. Berg CJ, Harper MA, Atkinson SM, Bell EA, Brown HL, Hage ML, et al. Preventability of pregnancy-related deaths: results of a state-wide review. *Obstet Gynecol*. 2005 Dec;106(6):1228–34.
67. Chaillet N, Dubé E, Dugas M, Audibert F, Tourigny C, Fraser WD, et al. Evidence-based strategies for implementing guidelines in obstetrics: a systematic review. *Obstet Gynecol*. 2006 Nov;108(5):1234–45.
68. Delaunay L, Plantet F. Faut-il continuer à faire des recommandations professionnelles de bonne pratique clinique ? *Prat En Anesth Réanimation*. 2016 Dec 1;20(6):290–4.
69. Tonelli MR. The philosophical limits of evidence-based medicine. *Acad Med J Assoc Am Med Coll*. 1998 Dec;73(12):1234–40.
70. World Health Organization, World Health Organization. WHO recommendations. Uterotonics for the prevention of postpartum haemorrhage. [Internet]. 2018 [cited 2020 Mar 8]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK535987/>
71. Vincent C, Aylin P, Franklin BD, Holmes A, Iskander S, Jacklin A, et al. Is health care getting safer? *BMJ [Internet]*. 2008 Nov 13 [cited 2020 Mar 7];337. Available from: <https://www.bmj.com/content/337/bmj.a2426>
72. Sari AB-A, Sheldon TA, Cracknell A, Turnbull A. Sensitivity of routine system for reporting patient safety incidents in an NHS hospital: retrospective patient case note review. *BMJ*. 2007 Jan 11;334(7584):79.
73. Jha A, Pronovost P. Toward a Safer Health Care System: The Critical Need to Improve Measurement. *JAMA*. 2016 May 3;315(17):1831–2.

74. Le Mitouard M, Gaucher L, Huissoud C, Gaucherand P, Rudigoz R-C, Dupont C, et al. Decision-delivery intervals: Impact of a colour code protocol for emergency caesareans. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2020 Mar 1;246:29–34.
75. Azria É. Le soignant et la standardisation des pratiques médicales. *Laennec.* 2013 Jul 9;Tome 61(3):32–41.
76. Hood C. Public Management by Numbers as a Performance-Enhancing Drug: Two Hypotheses. *Public Adm Rev.* 2012;72(s1):S85–92.
77. Barker KK. A ship upon a stormy sea: The medicalization of pregnancy. *Soc Sci Med.* 1998 Oct 1;47(8):1067–76.
78. Falk M, Nelson M, Blomberg M. The impact of obstetric interventions and complications on women's satisfaction with childbirth a population based cohort study including 16,000 women. *BMC Pregnancy Childbirth* [Internet]. 2019 Dec 11 [cited 2020 Feb 15];19. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6907327/>
79. Lévesque S, Bergeron M, Fontaine L, Rousseau C. La violence obstétricale dans les soins de santé : une analyse conceptuelle. *Rech Féministes.* 2018;31(1):219–38.
80. Gandjour A. Patient preferences: a Trojan horse for evidence-based medicine? *Eur J Health Econ HEPAC Health Econ Prev Care.* 2018 Jan;19(1):167–72.
81. Carroll M, Daly D, Begley CM. The prevalence of women's emotional and physical health problems following a postpartum haemorrhage: a systematic review. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2016 Sep 5;16(1):261.
82. Ricbourg A, Gosme C, Gayat E, Ventre C, Barranger E, Mebazaa A. Emotional impact of severe post-partum haemorrhage on women and their partners: an observational, case-matched, prospective, single-centre pilot study. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2015 Oct;193:140–3.
83. Doyle C, Lennox L, Bell D. A systematic review of evidence on the links between patient experience and clinical safety and effectiveness. *BMJ Open* [Internet]. 2013 Jan 1 [cited 2020 Feb 23];3(1). Available from: <https://bmjopen.bmj.com/content/3/1/e001570>
84. World Health Organization. Standards for improving quality of maternal and newborn care in health facilities. Geneva, Switzerland; 2016.
85. Patient-Reported Experience Measure (PREM) [Internet]. YHEC - York Health Economics Consortium. [cited 2020 Feb 22]. Available from: <https://yhec.co.uk/glossary/patient-reported-experience-measure-prem/>
86. Bohren MA, Mehrtash H, Fawole B, Maung TM, Balde MD, Maya E, et al. How women are treated during facility-based childbirth in four countries: a cross-sectional study with labour observations and community-based surveys. *The Lancet* [Internet]. 2019 Oct 8 [cited 2019 Oct 11];0(0). Available from:

- [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(19\)31992-0/abstract](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(19)31992-0/abstract)
87. Larson E, Sharma J, Bohren MA, Tunçalp Ö. When the patient is the expert: measuring patient experience and satisfaction with care. *Bull World Health Organ.* 2019 Aug 1;97(8):563–9.
 88. Shirley ED, Sanders JO. Measuring Quality of Care with Patient Satisfaction Scores. *J Bone Joint Surg Am.* 2016 Oct 5;98(19):e83.
 89. World Health Organization. Making pregnancy safer: the critical role of the skilled attendant: a joint statement by WHO, ICM and FIGO. Geneva: WHO; 2004.
 90. Amoako Johnson F, Padmadas SS, Matthews Z. Are women deciding against home births in low and middle income countries? *PloS One.* 2013;8(6):e65527.
 91. Lukasse M, Schroll A-M, Karro H, Schei B, Steingrimsdottir T, Van Parys A-S, et al. Prevalence of experienced abuse in healthcare and associated obstetric characteristics in six European countries. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2015 May;94(5):508–17.
 92. Malterud K, Thesen J. When the helper humiliates the patient: a qualitative study about unintended intimidations. *Scand J Public Health.* 2008 Jan;36(1):92–8.
 93. Ravaldi C, Skoko E, Battisti A, Cericco M, Vannacci A. Abuse and disrespect in childbirth assistance in Italy: A community-based survey. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2018 May;224:208–9.
 94. Guedeney N, Fermanian J. Validation study of the French version of the Edinburgh Postnatal Depression Scale (EPDS): new results about use and psychometric properties. *Eur Psychiatry.* 1998 Jan 1;13(2):83–9.
 95. Yao S-N, Cottraux J, Note I, De Mey-Guillard C, Mollard E, Ventureyra V. [Evaluation of Post-traumatic Stress Disorder: validation of a measure, the PCLS]. *L'Encephale.* 2003 Jun;29(3 Pt 1):232–8.
 96. Ventureyra VAG, Yao S-N, Cottraux J, Note I, De Mey-Guillard C. The Validation of the Posttraumatic Stress Disorder Checklist Scale in Posttraumatic Stress Disorder and Nonclinical Subjects. *Psychother Psychosom.* 2002;71(1):47–53.
 97. Mesenburg MA, Victora CG, Jacob Serruya S, Ponce de León R, Damaso AH, Domingues MR, et al. Disrespect and abuse of women during the process of childbirth in the 2015 Pelotas birth cohort. *Reprod Health.* 2018 Mar 27;15(1):54.
 98. Manitz J, Hempelmann contributions by M, Kauermann G, Kuechenhoff H, Shao S, Oberhauser C, et al. *samplingbook: Survey Sampling Procedures* [Internet]. 2017 [cited 2020 Mar 6]. Available from: <https://CRAN.R-project.org/package=samplingbook>
 99. R Core Team. *R: A language and environment for statistical computing.* [Internet]. Vienna, Austria: R Foundation for Statistical Computing; 2019. Available from: <https://www.R-project.org/>

100. Dima AL. Scale validation in applied health research: tutorial for a 6-step R-based psychometrics protocol. *Health Psychol Behav Med.* 2018 Jan 1;6(1):136–61.
101. Dorai-Raj S. binom: Binomial Confidence Intervals For Several Parameterizations [Internet]. 2014 [cited 2020 Mar 6]. Available from: <https://CRAN.R-project.org/package=binom>
102. Bates D, Mächler M, Bolker B, Walker S. Fitting Linear Mixed-Effects Models Using lme4. *J Stat Softw.* 2015 Oct 7;67(1):1–48.
103. Henderson CR. Best Linear Unbiased Estimation and Prediction under a Selection Model. *Biometrics.* 1975;31(2):423–47.
104. Carstensen B, Plummer M, Laara E, Hills M. Epi: A Package for Statistical Analysis in Epidemiology [Internet]. 2019 [cited 2020 Mar 6]. Available from: <https://CRAN.R-project.org/package=Epi>
105. Maimburg RD, Væth M, Dahlen H. Women's experience of childbirth – A five year follow-up of the randomised controlled trial “Ready for Child Trial.” *Women Birth.* 2016 Oct 1;29(5):450–4.
106. Waldenström U. Why do some women change their opinion about childbirth over time? *Birth Berkeley Calif.* 2004 Jun;31(2):102–7.
107. Bohren MA, Vogel JP, Hunter EC, Lutsiv O, Makh SK, Souza JP, et al. The Mistreatment of Women during Childbirth in Health Facilities Globally: A Mixed-Methods Systematic Review. *PLoS Med.* 2015 Jun;12(6):e1001847; discussion e1001847.
108. Bousquet D, Couraud G, Collet M. Les actes sexistes durant le suivi gynécologique et obstétrical. Haut Conseil à l'Egalité entre les femmes et les hommes; 2018 Jun p. 164. Report No.: 2018-06-26-SAN-034.
109. Champion J-B, Collin C, Glénat P, Lesdos-Cauhapé C, Quénechdu V. Bilan démographique 2018 [Internet]. Montrouge, France: Institut national de la statistique et des études économiques; 2019 Jan. (Insee Première). Report No.: 1730. Available from: <https://www.insee.fr/fr/statistiques/3692693>
110. Canterino JC, VanHorn LG, Harrigan JT, Ananth CV, Vintzileos AM. Domestic abuse in pregnancy: A comparison of a self-completed domestic abuse questionnaire with a directed interview. *Am J Obstet Gynecol.* 1999 Nov;181(5):1049–51.
111. Anim-Somuah M, Smyth RM, Cyna AM, Cuthbert A. Epidural versus non-epidural or no analgesia for pain management in labour. *Cochrane Database Syst Rev.* 2018 21;5:CD000331.
112. Yurashevich M, Carvalho B, Butwick AJ, Ando K, Flood PD. Determinants of women's dissatisfaction with anaesthesia care in labour and delivery. *Anaesthesia.* 2019 Sep;74(9):1112–20.
113. Bernitz S, Øian P, Sandvik L, Blix E. Evaluation of satisfaction with care in a midwifery unit and an obstetric unit: a randomized controlled trial of low-risk

- women. BMC Pregnancy Childbirth [Internet]. 2016 Dec [cited 2020 Mar 5];16(1). Available from: <http://bmcpregnancychildbirth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12884-016-0932-x>
114. Brown S, Lumley J. Satisfaction with care in labor and birth: a survey of 790 Australian women. *Birth Berkeley Calif.* 1994 Mar;21(1):4–13.
 115. Molenaar J, Korstjens I, Hendrix M, Vries R de, Nieuwenhuijze M. Needs of parents and professionals to improve shared decision-making in interprofessional maternity care practice: A qualitative study. *Birth.* 2018;45(3):245–54.
 116. Vlemmix F, Warendorf JK, Rosman AN, Kok M, Mol BWJ, Morris JM, et al. Decision aids to improve informed decision-making in pregnancy care: a systematic review. *BJOG Int J Obstet Gynaecol.* 2013;120(3):257–66.
 117. Lommerse K, Knight M, Nair M, Deneux-Tharaux C, Akker T van den. The impact of reclassifying suicides in pregnancy and in the postnatal period on maternal mortality ratios. *BJOG Int J Obstet Gynaecol.* 2019;126(9):1088–92.
 118. Stein A, Pearson RM, Goodman SH, Rapa E, Rahman A, McCallum M, et al. Effects of perinatal mental disorders on the fetus and child. *Lancet Lond Engl.* 2014 Nov 15;384(9956):1800–19.
 119. Beck CT. The effects of postpartum depression on child development: a meta-analysis. *Arch Psychiatr Nurs.* 1998 Feb;12(1):12–20.
 120. Akca A, Corbacioglu Esmer A, Ozyurek ES, Aydin A, Korkmaz N, Gorgen H, et al. The influence of the systematic birth preparation program on childbirth satisfaction. *Arch Gynecol Obstet.* 2017 May;295(5):1127–33.
 121. Dupont C, Blanc-Petitjean P, Cortet M, Gaucher L, Salomé M, Carbonne B, et al. Dissatisfaction of women with induction of labour according to parity: Results of a population-based cohort study. *Midwifery.* 2020 May 1;84:102663.
 122. Porter ME. What Is Value in Health Care? *N Engl J Med.* 2010 Dec 23;363(26):2477–81.
 123. Porter ME, Larsson S, Lee TH. Standardizing Patient Outcomes Measurement. *N Engl J Med.* 2016 Feb 11;374(6):504–6.
 124. Coulter A. Measuring what matters to patients. *BMJ.* 2017 Feb 20;356:j816.
 125. OECD. Recommendations to OECD ministers of health from the high level reflection group on the future of health statistics [Internet]. Paris, France; 2017 Jan. Available from: <http://www.oecd.org/health/health-systems/Recommendations-from-high-level-reflection-group-on-the-future-of-health-statistics.pdf>
 126. Britto PR, UNICEF. Early Moments Matter for Every Child [Internet]. New York: United Nations Children's Fund, The (UNICEF); 2017 [cited 2019 Nov 17]. Available from: <https://www.deslibris.ca/ID/10093280>

127. Britto PR, Lye SJ, Proulx K, Yousafzai AK, Matthews SG, Vaivada T, et al. Nurturing care: promoting early childhood development. *The Lancet*. 2017 Jan;389(10064):91–102.
128. Heron J, O'Connor TG, Evans J, Golding J, Glover V, ALSPAC Study Team. The course of anxiety and depression through pregnancy and the postpartum in a community sample. *J Affect Disord*. 2004 May;80(1):65–73.
129. Ross LE, McLean LM. Anxiety Disorders During Pregnancy and the Postpartum Period: A Systematic Review. [CME]. *J Clin Psychiatry*. 2006 Aug 15;67(8):1285–98.
130. Tronick E, Reck C. Infants of depressed mothers. *Harv Rev Psychiatry*. 2009;17(2):147–56.
131. Weinberg MK, Tronick EZ. Emotional characteristics of infants associated with maternal depression and anxiety. *Pediatrics*. 1998 Nov;102(5 Suppl E):1298–304.
132. Lefkovic E, Baji I, Rigó J. Impact of maternal depression on pregnancies and on early attachment. *Infant Ment Health J*. 2014 Aug;35(4):354–65.
133. Figueiredo B, Costa R. Mother's stress, mood and emotional involvement with the infant: 3 months before and 3 months after childbirth. *Arch Womens Ment Health*. 2009 Jun 1;12(3):143–53.
134. Sockol LE, Battle CL, Howard M, Davis T. Correlates of impaired mother-infant bonding in a partial hospital program for perinatal women. *Arch Womens Ment Health*. 2014 Oct;17(5):465–9.
135. Shorey S, Chee CYI, Ng ED, Chan YH, Tam WWS, Chong YS. Prevalence and incidence of postpartum depression among healthy mothers: A systematic review and meta-analysis. *J Psychiatr Res*. 2018;104:235–48.
136. Bifulco A, Figueiredo B, Guedeney N, Gorman LL, Hayes S, Muzik M, et al. Maternal attachment style and depression associated with childbirth: preliminary results from a European and US cross-cultural study. *Br J Psychiatry Suppl*. 2004 Feb;46:s31-37.
137. Taylor A, Atkins R, Kumar R, Adams D, Glover V. A new Mother-to-Infant Bonding Scale: links with early maternal mood. *Arch Women's Ment Health*. 2005 May 1;8(1):45–51.
138. Bienfait M, Maury M, Haquet A, Faillie J-L, Franc N, Combes C, et al. Pertinence of the self-report mother-to-infant bonding scale in the neonatal unit of a maternity ward. *Early Hum Dev*. 2011 Apr;87(4):281–7.
139. Figueiredo B, Costa R, Pacheco A, Pais Á. Mother-to-Infant Emotional Involvement at Birth. *Matern Child Health J*. 2009 Jul 1;13(4):539–49.
140. Roberge P, Doré I, Menear M, Chartrand E, Ciampi A, Duhoux A, et al. A psychometric evaluation of the French Canadian version of the Hospital Anxiety and Depression Scale in a large primary care population. *J Affect Disord*. 2013 May;147(1–3):171–9.

141. Floris L, Mermillod B, Chastonay P. Traduction et validation en langue française d'une échelle multidimensionnelle évaluant le degré de satisfaction, lors de l'accouchement. *Rev D'Épidémiologie Santé Publique*. 2010 Feb 1;58(1):13–22.
142. Bienfait M, Haquet A, Maury M, Faillie J-L, Combes C, Cambonie G. Traduction française de l'autoquestionnaire MIBS (Mother to Infant Bonding Scale) et validation comme évaluation du lien mère-nouveau-né en maternité. *Devenir*. 2017 Dec 29;Vol. 29(4):233–53.
143. Likert R. A technique for the measurement of attitudes. Publisher not identified; 1932. 66 p.
144. R Core Team. R: A language and environment for statistical computing. [Internet]. Vienna, Austria: R Foundation for Statistical Computing; 2020. Available from: <https://www.R-project.org/>
145. Sundar Dorai-Raj (2014). binom: Binomial Confidence Intervals For Several Parameterizations. R package version 1.1-1. <https://CRAN.R-project.org/package=binom>.
146. Bendix Carstensen, Martyn Plummer, Esa Laara, Michael Hills (2018). Epi: A Package for Statistical Analysis in Epidemiology. R package version 2.32. URL <https://CRAN.R-project.org/package=Epi>.
147. Yoshida T, Matsumura K, Tsuchida A, Hamazaki K, Inadera H. Influence of parity and mode of delivery on mother–infant bonding: The Japan Environment and Children's Study. *J Affect Disord* [Internet]. 2019 Nov 6 [cited 2019 Nov 27]; Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0165032719309280>
148. Helk Souza L, Sperli Geraldés Soler ZA, Sperli Geraldés Santos M de L, Sperli Geraldés Marin Dos Santos Sasaki N. Puerperae bonding with their children and labor experiences. *Investig Educ En Enfermeria*. 2017 Oct;35(3):364–71.
149. Lozano Calderón SA, Paiva A, Ring D. Patient Satisfaction After Open Carpal Tunnel Release Correlates With Depression. *J Hand Surg*. 2008 Mar 1;33(3):303–7.
150. Guedeney A, Guedeney N, Wendland J, Burtchen N. Treatment - mother-infant relationship psychotherapy. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. 2014 Jan;28(1):135–45.
151. Tereno S, Guedeney N, Dugravier R, Greacen T, Saias T, Tubach F, et al. Implementation and assessment of an early home-based intervention on infant attachment organisation: the CAPEDP attachment study in France. *Glob Health Promot*. 2013 Jun;20(2 Suppl):71–5.
152. Coulm B, Blondel B. [Hospital length-of-stay after childbirth in France]. *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris)*. 2013 Feb;42(1):76–85.
153. Pertile R, Pavanello L, Soffiati M, Manica L, Piffer S. Length of stay for childbirth in Trentino (North-East of Italy): the impact of maternal characteristics and organizational features of the maternity unit on the probability of early discharge of healthy, term infants. *Eur J Pediatr*. 2018 Jan;177(1):155–9.

154. Denis A, Callahan S, Bouvard M. [Examination of the psychometric properties of the French translation of the Maternal Antenatal Attachment Scale (MAAS)]. *L'Encephale*. 2015 Feb;41(1):32–8.
155. Jurgens MA, Levy-Rueff M, Goffinet F, Golse B, Beauquier-Macotta B. [Psychometric properties of the French version of the prenatal attachment inventory in 112 pregnant women]. *L'Encephale*. 2010 Jun;36(3):219–25.
156. Pifre Pasquer R. Observation et accompagnement du lien mère-enfant en maternité. *Soins PédiatriePuériculture*. 2015 May;36(284):26–8.
157. Capgras D. L'entretien post-natal précoce : utopie ou évidence ? *Eur Psychiatry*. 2013 Nov 1;28(8):57.
158. Tari C, Riquet S. L'entretien post natal précoce, un nouveau temps pour ajuster le diagnostic éducatif en éducation périnatale. *Educ Thérapeutique Patient - Ther Patient Educ*. 2016 Dec 1;8(2):20105.
159. Mason V. Women's experience of maternity care-a survey manual : a manual produced by Social Survey Division of OPCS on behalf of the Department of Health /. London : H.M.S.O.,; 1989.
160. Nijagal MA, Wissig S, Stowell C, Olson E, Amer-Wahlin I, Bonsel G, et al. Standardized outcome measures for pregnancy and childbirth, an ICHOM proposal. *BMC Health Serv Res [Internet]*. 2018 Dec 11 [cited 2019 Oct 23];18. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6290550/>
161. Gaucher L, Occelli P, Deneux-Tharaux C, Colin C, Gaucherand P, Touzet S, et al. Non-clinical interventions to prevent postpartum haemorrhage and improve its management: a systematic review. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol [Internet]*. 2019 Jul 18 [cited 2019 Jul 18]; Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301211519303458>
162. Bastos MH, Furuta M, Small R, McKenzie-McHarg K, Bick D. Debriefing interventions for the prevention of psychological trauma in women following childbirth. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015 Apr 10;(4):CD007194.
163. Ministère de la Solidarité, de la Santé et de la Protection sociale. Plan périnatalité 2005-2007 « Humanité, proximité, sécurité, qualité ». 2004 Nov 10;44.
164. Haute Autorité de Santé. Recommandations professionnelles - Préparation à la naissance et à la parentalité (PNP). Haute Autorité de Santé; 2005 Nov.
165. Barandon S, Balès M, Melchior M, Glangeaud-Freudenthal N, Pambrun E, Bois C, et al. Entretien prénatal précoce et séances de préparation à la naissance et à la parentalité : caractéristiques psychosociales et obstétricales associées chez les femmes de la cohorte ELFE. *J Gynécologie Obstétrique Biol Reprod*. 2016 Jun 1;45(6):599–607.
166. Code de la santé publique - Article L2122-1. Code de la santé publique.

167. Ramchandani P, Stein A, Evans J, O'Connor TG. Paternal depression in the postnatal period and child development: a prospective population study. *The Lancet*. 2005 Jun 25;365(9478):2201–5.
168. Ip P, Li TMH, Chan KL, Ting AYY, Chan CY, Koh YW, et al. Associations of paternal postpartum depressive symptoms and infant development in a Chinese longitudinal study. *Infant Behav Dev*. 2018 Nov 1;53:81–9.
169. Kruk ME, Gage AD, Arsenault C, Jordan K, Leslie HH, Roder-DeWan S, et al. High-quality health systems in the Sustainable Development Goals era: time for a revolution. *Lancet Glob Health*. 2018 Nov 1;6(11):e1196–252.
170. Haute Autorite de Sante. Qualité et sécurité des soins dans le secteur de naissance - Guide méthodologique de certification des établissements de santé. Haute Autorité de santé; 2014.
171. Boulkedid R, Sibony O, Goffinet F, Fauconnier A, Branger B, Alberti C. Quality indicators for continuous monitoring to improve maternal and infant health in maternity departments: a modified Delphi survey of an international multidisciplinary panel. *PloS One*. 2013;8(4):e60663.
172. Lansac J, Hebert CC, Rivière O, Vendittelli F. Quels indicateurs choisir pour évaluer la qualité des soins en maternité ? /data/revues/12979589/v41i6/S1297958913001227/ [Internet]. 2013 Jun 20 [cited 2019 Jul 12]; Available from: <https://www.em-consulte.com/en/article/816710>
173. Lee AI, Wong CA, Healy L, Toledo P. Impact of a third stage of labor oxytocin protocol on cesarean delivery outcomes. *Int J Obstet Anesth*. 2014 Feb;23(1):18–22.
174. Dagraca J, Malladi V, Nunes K, Scavone B. Outcomes after institution of a new oxytocin infusion protocol during the third stage of labor and immediate postpartum period. *Int J Obstet Anesth*. 2013 Jul;22(3):194–9.
175. Rizvi F, Mackey R, Barrett T, McKenna P, Geary M. Successful reduction of massive postpartum haemorrhage by use of guidelines and staff education. *BJOG Int J Obstet Gynaecol*. 2004 May;111(5):495–8.
176. Baldvinsdóttir T, Blomberg M, Lilliecreutz C. Improved clinical management but not patient outcome in women with postpartum haemorrhage-An observational study of practical obstetric team training. *PloS One*. 2018;13(9):e0203806.
177. Kumar A, Sturrock S, Wallace EM, Nestel D, Lucey D, Stoyles S, et al. Evaluation of learning from Practical Obstetric Multi-Professional Training and its impact on patient outcomes in Australia using Kirkpatrick's framework: a mixed methods study. *BMJ Open*. 2018 17;8(2):e017451.
178. Liabsuetrakul Tippawan, Palanukunwong Kanokporn, Chinduereh Anan, Oumudee Nurlisa. Evaluation of a multifaceted postpartum hemorrhage-management intervention in community hospitals in Southern Thailand. *Int J Gynecol Obstet*. 2017 Sep 8;139(1):39–44.

179. Shields LE, Wiesner S, Klein C, Pelletreau B, Hedriana HL. Use of Maternal Early Warning Trigger tool reduces maternal morbidity. *Am J Obstet Gynecol*. 2016 Apr 1;214(4):527.e1-527.e6.
180. Ducloy-Bouthors A-S, Ducloy J-C, Sicot J. Impact of a perinatal network medical practice improvement program on postpartum hemorrhage-related morbidity. *Int J Gynecol Obstet*. 2008 Oct 28;104(1):68–9.
181. Skupski DW, Lowenwirt IP, Weinbaum FI, Brodsky D, Danek M, Eglinton GS. Improving hospital systems for the care of women with major obstetric hemorrhage. *Obstet Gynecol*. 2006 May;107(5):977–83.
182. Hamm R, Wang E, O'Rourke K, Romanos A, Srinivas S. Institution of a Comprehensive Postpartum Hemorrhage Bundle at a Large Academic Center does not Immediately Reduce Maternal Morbidity. *Am J Perinatol [Internet]*. 2018 Feb 19 [cited 2018 Apr 24]; Available from: <http://www.thieme-connect.de/DOI/DOI?10.1055/s-0038-1629910>
183. Nelissen E, Ersdal H, Mduma E, Evjen-Olsen B, Twisk J, Broerse J, et al. Clinical performance and patient outcome after simulation-based training in prevention and management of postpartum haemorrhage: an educational intervention study in a low-resource setting. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2017 Sep 11;17(1):301.
184. Nadisauskiene RJ, Doboziuskas P, Kacerauskiene J, Kliucinskas M, Zhumagali I, Kokenova M, et al. The impact of the implementation of the postpartum haemorrhage management guidelines at the first regional perinatal centre in Southern Kazakhstan. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2016 19;16:238.
185. Einerson BD, Miller ES, Grobman WA. Does a postpartum hemorrhage patient safety program result in sustained changes in management and outcomes? *Am J Obstet Gynecol*. 2015 Feb;212(2):140-144.e1.
186. Lappen JR, Seidman D, Burke C, Goetz K, Grobman WA. Changes in care associated with the introduction of a postpartum hemorrhage patient safety program. *Am J Perinatol*. 2013 Nov;30(10):833–8.
187. Sorensen BL, Rasch V, Massawe S, Nyakina J, Elsass P, Nielsen BB. Advanced life support in obstetrics (ALSO) and post-partum hemorrhage: a prospective intervention study in Tanzania. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2011 Jun;90(6):609–14.
188. Figueras A, Narváez E, Valsecia M, Vásquez S, Rojas G, Camilo A, et al. An education and motivation intervention to change clinical management of the third stage of labor - the GIRMMAHP Initiative. *Birth Berkeley Calif*. 2008 Dec;35(4):283–90.

Annexes

Annexe 1 - Algorithme de recherche dans les bases de données.

CONSTRUCTS	SEARCH TERMS
Language of articles	(("French"[Language] OR "English"[Language]) AND "humans"[MeSH Terms])
Humans medicine	"humans"[MeSH Terms] AND ("programme"[All Fields] OR "intervention"[All Fields]) OR "training"[All Fields] OR "education"
Intervention programmes	(("programme"[All Fields] OR "guidelines"[All Fields])) OR "safety program" OR ("implementation" AND "protocol") OR "simulation"[All Fields] OR "Delivery of Health Care/economics"[Mesh] OR "Critical Pathways"[Mesh]OR "Health Services Research"[Mesh] AND "professional"[All Fields] OR "team" OR "multifaceted"
non-clinical strategies	"professional"[All Fields] OR "team" OR "multifaceted" AND "Pregnancy Complications"[Mesh]
Medical team	"Pregnancy Complications"[Mesh] AND ("Postpartum Haemorrhage" OR "maternal mortality" OR "Blood Transfusion" OR "obstetrical Haemorrhage")
Obstetrics	
Postpartum Haemorrhage	

Annexe 2 - Description détaillée des interventions.

Intervention First Authors	Description of the intervention components and Frequency of initial training and refresh course
Lee AI et al. 2014 (173).	Dissemination of PPH guidelines 1. Implementation of standardised postpartum oxytocin protocol for active management of the third stage of labour. Protocol was developed by a multidisciplinary team of obstetricians, anaesthesiologists, pharmacists, and nurses.
Da Graca J et al. 2013 (174).	Dissemination of PPH guidelines 1. Implementation a new evidence-based protocol for the controlled administration of oxytocin during the third stage of labour and in the immediate postpartum period. 2. Chart review to determine compliance with the new approach, and examine adverse outcomes related to PPH in order to allay clinicians' fears about the effects on postpartum bleeding.
Althabe F et al. 2008 (50).	Multifaceted intervention for obstetric complications 1. Opinion leaders. 2. Interactive workshops focused on critical evaluation of the medical literature. 3. Communication skills. 4. Training of manual skills. 5. One-on-one academic detailing visits with hospital birth attendants. 6. Reminders. 7. Feedback.
Rizvi F et al. 2004 (175).	Multifaceted intervention for PPH 1. Revision of protocol for active management of the third stage of labour. 2. Review of patient charts. 3. Regular training and the use of practice drills with both the junior medical staff and the midwifery staff.
Baldvinsdottir T et al. 2018 (176).	In-centre simulation 1. Staff members work in teams of one or two midwives, a doctor and a nurse assistant. 2. Focused on recognition of an emergency and management of the emergency. 3. Used of standardized methods as possible, similar to the algorithms used during cardio-respiratory resuscitation (CPR). 4. Focused on teamwork and communication. 5. Included the management of PPH as a simulation scenario.

Kumar A et al. Training
2018 (177).

Lecture :

1. Pre reading material to the participants.
2. Short and interactive lectures ;
3. Short scenario-based drills ;
4. Debrief covering clinical and non-technical skills.

The clinical scenarios included :

- Eclampsia,
- Shoulder dystocia,
- Neonatal resuscitation,
- Postpartum haemorrhage.

Egenberg S et al.
Oct. 2017 (58).

On-site simulation for PPH

1. Treat PPH according to guidelines.
2. Develop communication skills (e.g. closed loop communication).
3. Perform uterine massage.
4. Exercise clear leadership.

Egenberg S et al.
Sept. 2017 (53).

On-site simulation for PPH

1. Multi-professional participants.
2. Team training in local context.
3. Use of patient actors.
4. Debriefing of participants after the scenarios.

Liabsuetrakul T et al.
2017 (178).

Multifaceted intervention for PPH

1. Medical record audit and provision of feedback to medical practitioners based on that audit.
2. Reminders in the form of a PPH management chart posted in labour rooms and the postpartum ward to remind them.
3. Involvement of opinion.

Fransen A et al.
2016 (54).

In-centre simulation

1. Based obstetric team training.
2. Focused on crew resource management skills in obstetric emergency situations.

Shields LE et al.
2016 (179).

Pathway

Early warning tool specifically designed to address:

1. Haemorrhage,
2. Preeclampsia,
3. Sepsis,
4. Cardiovascular dysfunction.

Walker DM et al.
2016 (57).

In-centre simulation for obstetrics complications

1. Interactive team and communication exercises targeted skill-building sessions.
2. Simulation of obstetric and neonatal emergencies.
3. Video-guided debriefings, and strategic planning.

The simulations use a low-technology hybrid birth simulator. Training covered the topics of teamwork, communication, obstetric haemorrhage, neonatal resuscitation (Module I) and other obstetric complications (shoulder dystocia, preeclampsia and eclampsia - Module II).

- Ellard DR et al.** Training for PPH
2016 (59).
 1. Clinical guidelines.
 2. Pathways.
 3. Structured education.
 4. Leadership training.
 All components were focused on PPH management
 In-centre simulation for obstetrics complications
- Shoushtarian M et al.** **2014** (60).
 1. Teamwork.
 2. Maternal collapse including basic life support.
 3. Maternal cardiac arrest.
 4. Advanced life support.
 5. Breech presentation.
 6. Eclampsia, postpartum haemorrhage.
 7. Shoulder dystocia.
- Ducloy-Bouithors AS et al.** **2008**
(180).
 Training
 1. Chart for intrapartum haemorrhage data collection;
 2. Protocol to follow in cases of haemorrhage in the early postpartum;
 3. Protocol to follow to prevent intrapartum haemorrhage (when patients present with 2 weak risks or 1 strong risk).
- Skupski DW et al.**
2006 (181).
 Multifaceted intervention for PPH
 1. Protocols for early diagnosis, assessment and management of patients at high risk for major obstetric haemorrhage, emergency obstetric care organisation.
 2. Simulation exercises for early diagnosis, assessment and management of patients at high risk of major obstetric haemorrhage.
 3. Establishment of a rapid response team.
 4. Evaluation of safety and quality of care.
- Hamm RF et al.**
2018 (182).
 Multifaceted intervention for PPH
 1. Standardised haemorrhage risk assessment tool for improving response to significant anaemia in the prenatal setting.
 2. Online education modules.
 3. In-person workshop with 7 haemorrhage related stations including assessment of haemorrhage risk, understanding blood transfusion protocols, use of a Bakri balloon and uterotonic medications, and performance of quantified blood loss (QBL) assessment.
 4. Four procedural interventions were instituted on the labour and delivery and postpartum services.
 a. A "haemorrhage cart" was organised.
 b. Checklist of patient data most important for safe management at the time of delivery and immediately postpartum.
 c. A haemorrhage response protocol was instituted.
 d. Before bundle implementation, blood loss was estimated by provider visual assessment.
- Nelissen E et al.**
2017 (183).
 On-site simulation for PPH
 1. Theory.
 2. Hands-on practice with a low-cost low-tech simulator.

- Nadisauskiene RJ et al. 2016** (184). Multifaceted intervention for PPH
1. Implementation of the guidelines and checklists.
 2. Training of instructors responsible for implementing guideline.
 3. Audit and detection of weak points in management.
- Einerson BD et al. 2015** (185). Multifaceted intervention about PPH
1. Mandatory educational sessions designed to improve EBL assessment.
 2. Introduction of a multidisciplinary checklist for PPH management.
 3. Institution of universal active management of the third stage of labour.
 4. Audit by control chart graphs of proportions of PPH.
- Egenberg S et al. 2015** (61). In-centre simulation for PPH
1. Lectures and discussions on local guidelines for obstetric emergencies.
 2. Interprofessional scenario-based training with a systemic approach to preventing human error.
 3. Simulation focused on prevention, identification and treatment of PPH and on communication and leadership.
 4. Debriefing after the scenarios, with reflection and self-assessment.
- Shields LE et al. 2015** (51). Audit and feedback about PPH
1. PPH protocol distributed to all hospitals within the system.
 2. Assessment of compliance with key elements of the protocol.
 3. Distribution of each centre's results to all sites through monthly perinatal safety conference calls, and results posted to an internal website.
- Dupont C et al. 2014** (62). Audit and feedback about PPH
1. Analysis of all cases of severe postpartum haemorrhage after vaginal delivery.
 2. Feedback on quality of care with statistical process control tools.
- Dumont A et al. 2013** (55). Multifaceted intervention for PPH
1. Training in maternal death reviews, awareness related to economic, sociocultural, and ethical barriers (including sexual and reproductive rights), and training in adult education methods.
 2. Audit undertaking maternal death reviews.
- Lappen JR et al. 2013** (186). Multifaceted intervention for PPH
1. Educational initiative designed to improve the accuracy of estimation of blood loss.
 2. Training regarding and institution of a checklist for PPH management.
 3. Institution of the routine use of active management of the third stage of labour.
- Markova V et al. 2012** (52). On-site simulation for PPH
1. Theoretical lecture for 12 participants from different staff groups, focused on PPH prophylaxis, identification and early treatment of PPH.
 2. Multiprofessional workshop for groups of six participants with scenario-based skills training.
 3. Discussion and feedback for the whole group.
- Sorensen BL et al. 2011** (187). Training for PPH
- Lectures, workshops, teamwork-based role play and discussions on:
1. Prevention of PPH.
 2. Management of PPH.
 3. Major obstetric and perinatal complications.

- Dupont C et al.** 2011 (63). Audit and feedback about PPH
1. Quarterly clinical audit meetings with (1) Analysis of appropriateness of care (2) discussion to identify reasons for sub-optimal or non-optimal care, both in terms of content and organisation; (3) decision on choice of practical means to improve non-optimal aspects.
 2. Sending of these conclusions by e-mail to each participant and to all maternity staff.
 3. Monitoring implementation of recommended actions.
- Shields LE et al.** 2011 (64). In-centre simulation for PPH
1. Optimise prompt action from healthcare providers and clinical services.
 2. Facilitate communication between healthcare providers and ancillary services.
 3. Education.
- Deneux-Tharaux C et al.** 2010 (56). Multifaceted intervention for PPH
1. Discuss the protocol in each local context.
 2. Reminders: An "HPP timeline checklist", a simple graphic reminder of recommended steps for managing HPP with a time scale on one side for each woman with HPP and a "HPP box" at each service to have all the drugs and equipment needed to manage HPP in one place.
 3. Peer review of serious incidents. The quality of care provided was critically analysed and feedback on their practices provided to local staff.
- Audureau E et al.** 2009 (65). Multifaceted intervention for PPH
1. Collective design and active dissemination of clinical guidelines for the prevention and management of PPH.
 2. Presentation of the protocol at a conference bringing together all network professionals, posting of the protocol in each working room, involvement of local opinion leaders to promote the application of the guidelines.
 3. Implementation of blood collection bags to objectively measure blood loss in the immediate postnatal period and to facilitate early detection and immediate management of PPH.
- Figueras A et al.** 2008 (188). Training for PPH
1. Observational study to identify inappropriate practices.
 2. Develop and adapt a clinical practice guideline for each centre during a three-month training workshop.
 3. Observational studies 3 months later with presentation of results.
-

Annexe 3 - Satisfaction with Healthcare Obstetrics Workers' Behaviour Questionnaire; SHOWB-Q.

Lors des consultations de suivi de votre grossesse, vous diriez que :

1. Les informations qui vous ont été transmises lors des consultations de suivi de votre grossesse ont été claires et adaptées :			
Tout à fait	Suffisamment	Insuffisamment	Pas du tout
2. Vous avez été satisfaite de votre participation aux décisions :			
Tout à fait	Suffisamment	Insuffisamment	Pas du tout
3. Les soins et les actes ont été pratiqués avec délicatesse :			
Tout à fait	Suffisamment	Insuffisamment	Pas du tout
4. Les mots utilisés par l'équipe vous convenaient :			
Tout à fait	Suffisamment	Insuffisamment	Pas du tout
5. Les attitudes et comportements de l'équipe ont été adaptés :			
Tout à fait	Suffisamment	Insuffisamment	Pas du tout
6. Votre intimité a été respectée :			
Tout à fait	Suffisamment	Insuffisamment	Pas du tout

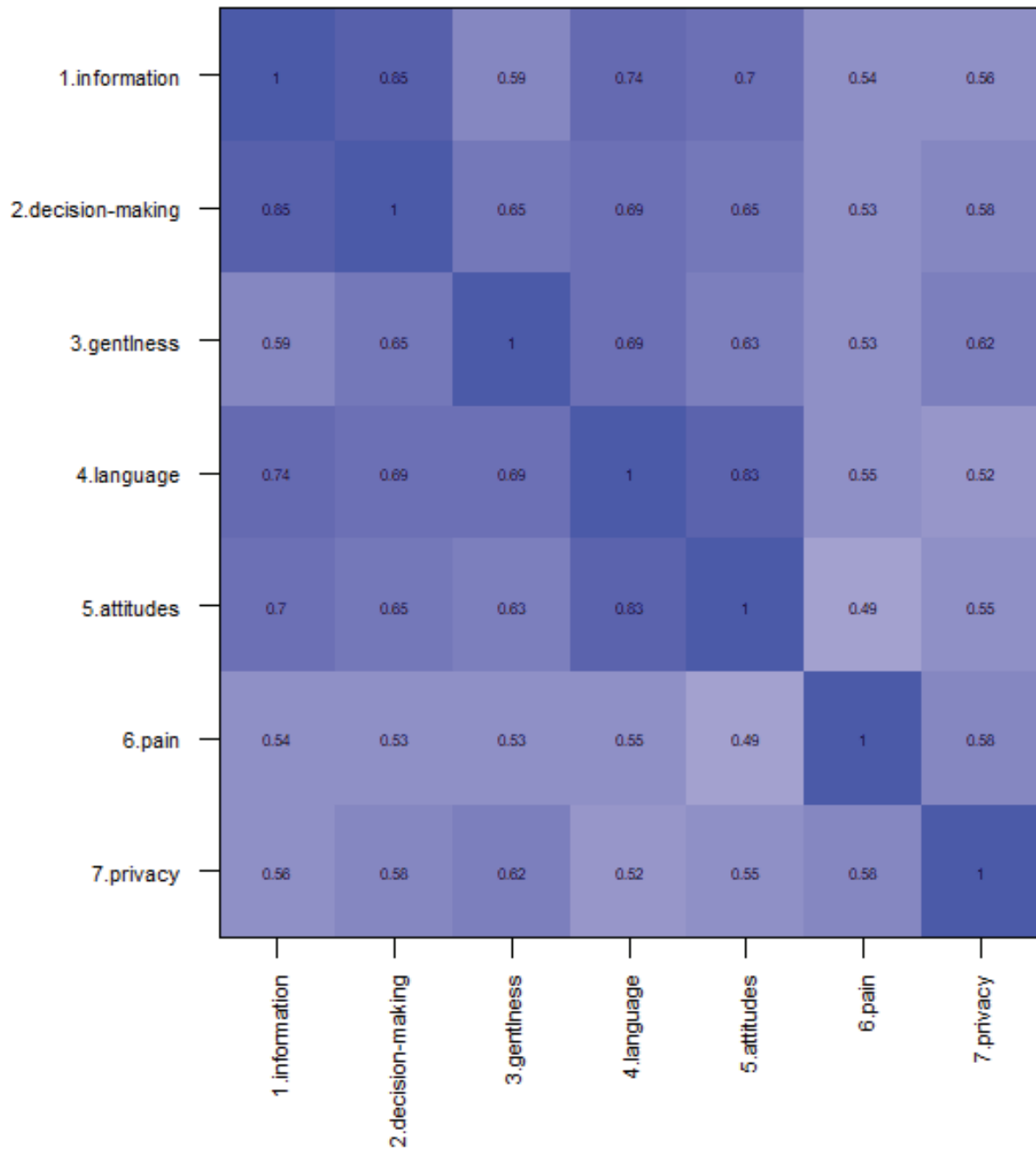
En salle de naissance, lors de votre accouchement, vous diriez que :

1. Les informations qui vous ont été transmises au cours du travail et de votre accouchement ont été claires et adaptées :			
Tout à fait	Suffisamment	Insuffisamment	Pas du tout
2. Vous avez été satisfaite de votre participation aux décisions :			
Tout à fait	Suffisamment	Insuffisamment	Pas du tout
3. Les soins et les actes ont été pratiqués avec délicatesse :			
Tout à fait	Suffisamment	Insuffisamment	Pas du tout
4. Les mots utilisés par l'équipe vous convenaient :			
Tout à fait	Suffisamment	Insuffisamment	Pas du tout
5. Les attitudes et comportements de l'équipe ont été adaptés :			
Tout à fait	Suffisamment	Insuffisamment	Pas du tout
6. Votre douleur a été prise en compte :			
Tout à fait	Suffisamment	Insuffisamment	Pas du tout
7. Votre intimité a été respectée			
Tout à fait	Suffisamment	Insuffisamment	Pas du tout

Après votre accouchement, lors de votre hospitalisation en suite de naissances, vous diriez que :

1. Les informations qui vous ont été transmises en suite de naissance ont été claires et adaptées			
Tout à fait	Suffisamment	Insuffisamment	Pas du tout
2. Vous avez été satisfaite de votre participation aux décisions :			
Tout à fait	Suffisamment	Insuffisamment	Pas du tout
3. Les soins et les actes ont été pratiqués avec délicatesse :			
Tout à fait	Suffisamment	Insuffisamment	Pas du tout
4. Les mots utilisés par l'équipe vous convenaient :			
Tout à fait	Suffisamment	Insuffisamment	Pas du tout
5. Les attitudes et comportements de l'équipe ont été adaptés :			
Tout à fait	Suffisamment	Insuffisamment	Pas du tout
6. Votre douleur a été prise en compte :			
Tout à fait	Suffisamment	Insuffisamment	Pas du tout
7. Votre intimité a été respectée :			
Tout à fait	Suffisamment	Insuffisamment	Pas du tout

Annexe 4 - Spearman correlations between Items of the Satisfaction with Obstetrics Healthcare Workers' Behaviour Questionnaire (SHOWB-Q).



Annexe 5 - Homogeneity values (H) and standard deviation (sd) by dimensions (Mokken Scaling Analysis).

Dimensions	H	sd
1. Clear and appropriate information	0.480	(0.029)
2. Participation in decision-making	0.494	(0.029)
3. Gentleness of care	0.431	(0.032)
4. Appropriate language	0.487	(0.031)
5. Appropriate attitude or behaviour	0.483	(0.036)
6. Consideration of pain	0.379	(0.037)
7. Respect for privacy	0.391	(0.036)

Cronbach's alpha 0.92

Annexe 6 - Women's assessment of obstetrics professionals' behaviour during pregnancy, completed on Day 3 after birth.

		Completely		Sufficiently		Insufficiently		Not at all	
Appropriateness of the behaviour									
Pregnancy (n=627)	Appropriate attitude or behaviour, n (%)	439	(70.35)	165	(26.44)	19	(3.04)	1	(0.16)
	Respect for privacy, n (%)	498	(79.81)	120	(19.23)	5	(0.80)	1	(0.16)
	Appropriate language, n (%)	428	(68.59)	175	(28.04)	19	(3.04)	2	(0.32)
	Gentleness of care, n (%)	459	(73.79)	139	(22.35)	23	(3.70)	1	(0.16)
Considerateness of the behaviour									
	Clear and appropriate information, n (%)	401	(64.26)	200	(32.05)	20	(3.21)	3	(0.48)
	Participation in decision-making, n (%)	374	(60.81)	214	(34.80)	23	(3.74)	4	(0.65)

Annexe 7 - Echelle de mesure du lien mère-enfant traduite par Bienfait et al. (MIBS).

	Vraiment beaucoup	Beaucoup	Un peu	Pas du tout
Affection pour mon bébé	0	1	2	3
Sentiment d'en vouloir à mon bébé	3	2	1	0
Neutre, je ne ressens rien, pas d'émotion	3	2	1	0
Joie	0	1	2	3
Sentiment de ne pas être attirée par mon bébé	3	2	1	0
Protectrice	0	1	2	3
Déçue	3	2	1	0
Agressive	3	2	1	0

Note d'accompagnement. Ces questions concernent vos sentiments pour votre enfant depuis qu'il est né. Quelques adjectifs sont listés ci-dessus qui décrivent quelques-uns des sentiments que les mères ont envers leur bébé durant les premières semaines qui suivent la naissance. Faites une croix en face de chaque mot, dans la case qui décrit le mieux comment vous vous êtes sentie depuis la naissance de votre bébé.



TITRE : Qualité des soins en salle de naissance et perspectives des mères.

RESUME : En France, le ratio de mortalité maternelle était de 10.3 décès pour 100 000 naissances vivantes (IC95% 9.1-11.7) entre 2010 et 2012. D'une part, ce ratio n'a pas évolué depuis 10 ans et, d'autre part, les soins ont été jugés « non optimaux » pour 60% des décès analysés par le Comité National d'Experts sur la Mortalité Maternelle. En parallèle, des comportements inappropriés de certains soignants envers les femmes ont été mis en exergue par les médias en France sous le qualificatif de « violence obstétricale ».

Ces deux thèmes, la morbi-mortalité maternelle et les comportements inappropriés des soignants, sont intégrés dans le concept de qualité des soins pour les femmes et les nouveau-nés défendu par l'Organisation Mondiale de la Santé. Elles constituent les deux composantes de ce concept, à savoir l'offre de soins et l'expérience des soins, qui ont structuré le plan de cette thèse.

Le premier travail de recherche de cette thèse était centré sur l'identification de perspectives d'amélioration de l'offre de soins en salle de naissance à partir du cas particulier de l'hémorragie du postpartum. Le second travail portait sur l'évaluation de l'expérience patiente des soins liée aux comportements des soignants en salle de naissance. Enfin, le troisième et dernier travail de cette thèse portait sur l'auto-mesure des résultats de santé rapportés par les mères à partir de l'évaluation de leur lien à leur(s) enfant(s).

En conclusion de cette thèse, les interventions pour améliorer la qualité des soins en salle de naissance semblent largement orientées vers une standardisation de l'offre de soins sans nécessairement avoir démontré leur efficacité. Or, pour les mères, la principale source d'insatisfaction du comportement des soignants concernait le manque de prise en considération de leur parole pour adapter les soins à leurs attentes. Les mères qui témoignaient de leur insatisfaction étaient aussi celles qui présentaient un résultat de santé mentale le moins satisfaisant dans le postpartum.

MOTS-CLEFS : *Recherche sur les services de santé, qualité des soins, satisfaction des patients, préférence des patients.*

TITLE: Quality of care in the birth room and mothers' perspectives.

ABSTRACT: In France, the maternal mortality ratio in 2010-2012 was 10.3 deaths per 100 000 live births (95% CI 9.1-11.7). On the one hand, this ratio has not changed over the last 10 years; on the other, care was judged "non-optimal" for 60% of the deaths reviewed by the French National Committee of Experts on Maternal Mortality. At the same time, inappropriate behaviour by some healthcare workers towards women has been highlighted by the media in France under the term "obstetric violence".

These two themes, maternal morbidity and mortality, and inappropriate behaviour by healthcare workers, relate directly to the concept of quality of care for women and newborns promoted by the World Health Organization. This doctoral dissertation is articulated around the two main components of this concept i.e. provision of care and experience of care.

The first research project in this work focused on identifying potential ways of improving the provision of care in the birth room in the specific case of postpartum hemorrhage. The second evaluated women's experience of care related to the behaviour of healthcare workers in the birth room. Finally, the third and last part of this doctoral dissertation dealt with mothers' self-measured health outcomes from the perspective of a self-measurement of their bonding to the child(ren).

The conclusion of this doctoral dissertation was that interventions to improve the quality of care in the birth room, which seem to be largely oriented towards standardisation of the provision of care, have not necessarily demonstrated their effectiveness. However, for mothers, the main source of dissatisfaction with the behaviour of healthcare workers was their failure to listen women's voice and feedback to adapt care to their expectations. Mothers who reported dissatisfaction were also those with the lowest-rated postpartum mental health outcomes.

KEYWORDS: Health services research, quality of health care, patient satisfaction, patient preference.

Health Services and Performance Research

EA 7425 HESPER, Université Claude Bernard Lyon 1, Domaine Rockefeller.

8, Avenue Rockefeller 69003 LYON