



# Université de Poitiers Faculté de Médecine et Pharmacie

ANNEE 2022

## **THESE POUR LE DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN MEDECINE (Décret du 16 janvier 2004)**

Présentée et soutenue publiquement  
le 08/04/2022 à Poitiers  
par **DIACK Bineta**

### **Impact de la manipulation fœtale sur la morbidité maternelle et néonatale sévère dans la prise en charge de la dystocie des épaules**

#### COMPOSITION DU JURY

**Président** : Monsieur le Professeur Jiad MCHEIK

**Membres** :

- Monsieur le Professeur Fabrice PIERRE
- Monsieur le Docteur Bertrand GACHON
- Madame le Docteur Lorraine FIGUET
- Madame le Docteur Sandrine GBIA

**Directeur de thèse** : Monsieur le Docteur Bertrand GACHON



# Université de Poitiers Faculté de Médecine et Pharmacie

ANNEE 2022

## **THESE POUR LE DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN MEDECINE (Décret du 16 janvier 2004)**

Présentée et soutenue publiquement  
le 08/04/2022 à Poitiers  
par **DIACK Bineta**

**Impact de la manipulation fœtale sur la morbidité  
maternelle et néonatale sévère dans la prise en  
charge de la dystocie des épaules**

### COMPOSITION DU JURY

**Président** : Monsieur le Professeur Jiad MCHEIK

**Membres** :

- Monsieur le Professeur Fabrice PIERRE
- Monsieur le Docteur Bertrand GACHON
- Madame le Docteur Lorraine FIGUET
- Madame le Docteur Sandrine GBIA

**Directeur de thèse** : Monsieur le Docteur Bertrand GACHON

## LISTE DES ENSEIGNANTS DE MEDECINE

### Professeurs des Universités-Praticiens Hospitaliers

- BOULETI Claire, cardiologie
- BOURMEYSTER Nicolas, biologie cellulaire
- BRIDOUX Frank, néphrologie
- BURUCOA Christophe, bactériologie – virologie
- CHEZE-LE REST Catherine, biophysique et médecine nucléaire
- CHRISTIAENS Luc, cardiologie
- CORBI Pierre, chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
- DAHYOT-FIZELIER Claire, anesthésiologie – réanimation
- DEBAENE Bertrand, anesthésiologie réanimation
- DEBIAIS Françoise, rhumatologie
- DROUOT Xavier, physiologie
- DUFOUR Xavier, Oto-Rhino-Laryngologie
- FAURE Jean-Pierre, anatomie
- FRASCA Denis, anesthésiologie-réanimation
- FRITEL Xavier, gynécologie-obstétrique
- GERVAIS Elisabeth, rhumatologie
- GICQUEL Ludovic, pédopsychiatrie
- GILBERT Brigitte, génétique
- GOMBERT Jean-Marc, immunologie
- GOUJON Jean-Michel, anatomie et cytologie pathologiques
- GUILLEVIN Rémy, radiologie et imagerie médicale
- HAUET Thierry, biochimie et biologie moléculaire
- INGRAND Pierre, biostatistiques, informatique médicale
- ISAMBERT Nicolas, oncologie
- JAAFARI Nematollah, psychiatrie d'adultes
- JABER Mohamed, cytologie et histologie
- JAYLE Christophe, chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
- KARAYAN-TAPON Lucie, oncologie
- KEMOUN Gilles, médecine physique et de réadaptation (**en disponibilité**)
- KRAIMPS Jean-Louis, chirurgie générale
- LECLERE Franck, chirurgie plastique, reconstructrice
- LECRON Jean-Claude, biochimie et biologie moléculaire
- LELEU Xavier, hématologie
- LEVARD Guillaume, chirurgie infantile
- LEVEQUE Nicolas, bactériologie-virologie
- LEVEZIEL Nicolas, ophtalmologie
- MACCHI Laurent, hématologie
- MCHEIK Jiad, chirurgie infantile
- MEURICE Jean-Claude, pneumologie
- MIGEOT Virginie, santé publique
- MILLOT Frédéric, pédiatrie, oncologie pédiatrique
- MIMOZ Olivier, anesthésiologie – réanimation
- NEAU Jean-Philippe, neurologie
- ORIOT Denis, pédiatrie
- PACCALIN Marc, gériatrie
- PERAULT-POCHAT Marie-Christine, pharmacologie clinique
- PERDRISOT Rémy, biophysique et médecine nucléaire
- PIERRE Fabrice, gynécologie et obstétrique
- PRIES Pierre, chirurgie orthopédique et traumatologique
- RAMMAERT-PALTRIE Blandine, maladies infectieuses
- RICHER Jean-Pierre, anatomie
- RIGOARD Philippe, neurochirurgie
- ROBERT René, réanimation

- ROBLOT France, maladies infectieuses, maladies tropicales
- ROBLOT Pascal, médecine interne
- RODIER Marie-Hélène, parasitologie et mycologie (**retraite 01/03/2021**)
- SAULNIER Pierre-Jean, thérapeutique
- SCHNEIDER Fabrice, chirurgie vasculaire
- SILVAIN Christine, hépato-gastro-entérologie
- TASU Jean-Pierre, radiologie et imagerie médicale
- THIERRY Antoine, néphrologie
- THILLE Arnaud, réanimation
- TOUGERON David, gastro-entérologie
- WAGER Michel, neurochirurgie
- XAVIER Jean, pédopsychiatrie

### Maîtres de Conférences des Universités-Praticiens Hospitaliers

- ALBOUY-LLATY Marion, santé publique (**en mission 2020/21**)
- ALLAIN Géraldine, chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
- BEBY-DEFAUX Agnès, bactériologie – virologie (**en cours d'intégration PH**)
- BEN-BRIK Eric, médecine du travail (**en détachement**)
- BILAN Frédéric, génétique
- BOISSON Matthieu, anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire (**en mission 1 an à/c nov.2020**)
- CASTEL Olivier, bactériologie - virologie – hygiène
- CAYSSIALS Emilie, hématologie
- COUDROY Rémy, réanimation
- CREMNITER Julie, bactériologie – virologie
- DIAZ Véronique, physiologie
- FROUIN Eric, anatomie et cytologie pathologiques
- GACHON Bertrand, gynécologie-obstétrique
- GARCIA Magali, bactériologie-virologie
- JAVAUGUE Vincent, néphrologie
- KERFORNE Thomas, anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
- LAFAY-CHEBASSIER Claire, pharmacologie clinique
- LIUU Evelyne, gériatrie
- MARTIN Mickaël, médecine interne
- PALAZZO Paola, neurologie (**en dispo 1 an**)
- PERRAUD Estelle, parasitologie et mycologie
- SAPANET Michel, médecine légale
- THULLIER Raphaël, biochimie et biologie moléculaire

### Professeur des universités

- PELLERIN Luc, biochimie et biologie moléculaire

### Professeur des universités de médecine générale

- BINDER Philippe

#### **Professeurs associés de médecine générale**

- BIRAULT François
- FRECHE Bernard
- MIGNOT Stéphanie
- PARTHENAY Pascal
- VALETTE Thierry
- VICTOR-CHAPLET Valérie

#### **Maîtres de Conférences associés de médecine générale**

- AUDIER Pascal
- ARCHAMBAULT Pierrick
- BRABANT Yann
- JEDAT Vincent

#### **Enseignants d'Anglais**

- DEBAIL Didier, professeur certifié

#### **Professeurs émérites**

- CARRETIER Michel, chirurgie générale (08/2021)
- GIL Roger, neurologie (08/2023)
- GOMES DA CUNHA José, médecine générale (08/2021)
- GUILHOT-GAUDEFFROY François, hématologie et transfusion (08/2023)
- HERPIN Daniel, cardiologie (08/2023)
- KITZIS Alain, biologie cellulaire (16/02/2021)
- MARECHAUD Richard, médecine interne (24/11/2023)
- MAUCO Gérard, biochimie et biologie moléculaire (08/2021)
- RICCO Jean-Baptiste, chirurgie vasculaire (08/2022)
- SENON Jean-Louis, psychiatrie d'adultes (08/2023)
- TOUCHARD Guy, néphrologie (08/2021)

#### **Professeurs et Maîtres de Conférences honoraires**

- AGIUS Gérard, bactériologie-virologie
- ALCALAY Michel, rhumatologie
- ALLAL Joseph, thérapeutique (ex-émérite)
- ARIES Jacques, anesthésiologie-réanimation
- BABIN Michèle, anatomie et cytologie pathologiques
- BABIN Philippe, anatomie et cytologie pathologiques
- BARBIER Jacques, chirurgie générale (ex-émérite)
- BARRIERE Michel, biochimie et biologie moléculaire
- BECQ-GIRAUDON Bertrand, maladies infectieuses, maladies tropicales (ex-émérite)
- BEGON François, biophysique, médecine nucléaire
- BOINOT Catherine, hématologie – transfusion
- BONTOUX Daniel, rhumatologie (ex-émérite)
- BURIN Pierre, histologie
- CASTETS Monique, bactériologie -virologie – hygiène
- CAVELLIER Jean-François, biophysique et médecine nucléaire
- CHANSIGAUD Jean-Pierre, biologie du développement et de la reproduction
- CLARAC Jean-Pierre, chirurgie orthopédique
- DABAN Alain, oncologie radiothérapie (ex-émérite)
- DAGREGORIO Guy, chirurgie plastique et reconstructrice
- DESMAREST Marie-Cécile, hématologie
- DEMANGE Jean, cardiologie et maladies vasculaires
- DORE Bertrand, urologie (ex-émérite)
- EUGENE Michel, physiologie (ex-émérite)
- FAUCHERE Jean-Louis, bactériologie-virologie (ex-émérite)
- FONTANEL Jean-Pierre, Oto-Rhino Laryngologie (ex-émérite)
- GRIGNON Bernadette, bactériologie
- GUILLARD Olivier, biochimie et biologie moléculaire
- GUILLET Gérard, dermatologie
- JACQUEMIN Jean-Louis, parasitologie et mycologie médicale
- KAMINA Pierre, anatomie (ex-émérite)
- KLOSSEK Jean-Michel, Oto-Rhino-Laryngologie
- LAPIERRE Françoise, neurochirurgie (ex-émérite)
- LARSEN Christian-Jacques, biochimie et biologie moléculaire
- LEVILLAIN Pierre, anatomie et cytologie pathologiques
- MAIN de BOISSIERE Alain, pédiatrie
- MARCELLI Daniel, pédopsychiatrie (ex-émérite)
- MARILLAUD Albert, physiologie
- MENU Paul, chirurgie thoracique et cardio-vasculaire (ex-émérite)
- MORICHAU-BEAUCHANT Michel, hépato-gastro-entérologie
- MORIN Michel, radiologie, imagerie médicale
- PAQUEREAU Joël, physiologie
- POINTREAU Philippe, biochimie
- POURRAT Olivier, médecine interne (ex-émérite)
- REISS Daniel, biochimie
- RIDEAU Yves, anatomie
- SULTAN Yvette, hématologie et transfusion
- TALLINEAU Claude, biochimie et biologie moléculaire
- TANZER Joseph, hématologie et transfusion (ex-émérite)
- TOURANI Jean-Marc, oncologie
- VANDERMARCO Guy, radiologie et imagerie médicale

# Remerciements

## **A mon président et à mon jury,**

Monsieur le Professeur Jiad Mcheik, vous me faites l'honneur de présider mon jury de thèse, je vous remercie de l'intérêt que vous portez à ce travail. Merci également pour votre enseignement en chirurgie pédiatrique. Soyez assuré de mon profond respect et de ma reconnaissance.

Monsieur le Docteur Bertrand Gachon, je te remercie d'avoir accepté de diriger ce travail qui a été enrichissant pour moi à plusieurs égards. Merci également pour ta pédagogie bienveillante en obstétrique. Avec tout mon respect et ma gratitude.

Monsieur le Professeur Fabrice Pierre, merci pour votre enseignement en obstétrique. Vous me faites l'honneur de juger ce travail, je vous en remercie sincèrement.

Madame le Docteur Lorraine Piguel, merci de me faire l'honneur de participer à ce jury.

Madame le Docteur Sandrine Gbia, tu me fais l'honneur de juger ce travail, je t'en remercie sincèrement.

## **A mes chefs,**

Adrienne, pour ton enseignement en chirurgie ; et surtout pour ces fous-rires et cette bonne humeur partagés. Je te souhaite le meilleur, tu as toute mon admiration.

A Aïcha, Amélie, Barnabé, Marlène, pour tout ce que vous m'avez appris, j'espère que j'aurai l'occasion de retravailler à vos côtés.

A Lucile, pour ton enseignement, ta gentillesse et nos longues discussions. J'espère que nos chemins se recroiseront.

A Karima, pour les rires, et pour ces moments d'arrachage de cheveux en garde qui, malgré quelques sueurs froides, m'ont fait grandir en salle de naissance.

A Iglïka et Valérie, pour votre enseignement passionnant en diagnostic anténatal et en échographie.

A Caroline, pour ta patience et ta bienveillance au bloc opératoire.

### **Aux sage-femmes,**

A Corinne, Marie-Christine, Idalie, Hélène, Emilie, Emeline, Sarah, Lucia, Amandine, Cyril ; pour m'avoir accompagnée dans mes premiers pas en salle de naissance et pour votre gentillesse qui a rendu un peu moins désagréable des gardes parfois difficiles.

Aux sages-femmes de Rochefort, Annabelle, Estelle, Pauline, Sophie, ce fut un vrai bonheur au quotidien de partager ce long semestre covidé avec vous.

A l'équipe du centre hospitalier de Saintes, merci pour votre accueil chaleureux et votre gentillesse ! J'ai hâte de pouvoir travailler à nouveau à vos côtés, toujours dans la joie et la bonne humeur.

### **A l'équipe de chirurgie pédiatrique du CHU de Poitiers,**

Merci pour votre accueil et gentillesse.

Marie et Diana, pour avoir su me rassurer dans des moments difficiles, pour les rigolades et les chansons (toujours de bon goût). Je continuerai avec beaucoup de plaisir à passer « Au bon COVID ».

Emmanuelle, pour ton soutien à toute épreuve. Je suis très heureuse d'avoir fait ta rencontre et d'avoir eu l'occasion de partager ce semestre et tant de moments de râleries collégiales avec toi. Et n'oublie jamais... tu es le soleil !

## **A mes co-internes,**

A Martin et Agathe, qui m'ont tant cocoonée et surtout « tout appris » avec beaucoup de patience lors de mes débuts balbutiants. Merci de m'avoir inculqué la rigueur qu'implique notre métier avec beaucoup de pédagogie, et pour vos conseils et votre présence tout au long de mon internat.

Marie-Lucile, pour ta bonne humeur et ton grain de folie, les petites soirées et les bons repas en amoureuses, pour tous ces moments simples mais si ressourçants que je sais encore très nombreux à l'avenir.

Sandrine, pour ta capacité à être fidèle à toi-même en toutes circonstances ; pour les fous-rires, les chorégraphies, que dis-je, les comédies musicales inventées dans les méandres de la salle de naissance ! Merci de m'avoir soutenue dans les moments de doute, pour tes précieux conseils et ta présence.

A Floriane, pour nos fins de soirées parfois rudes mais toujours drôles a posteriori.

A Edwin, Tom, Hugo, Marion, Manon, Lucie, Imène, Océane, Carl, Pauline, Cécile, Léa, Tassadit, Agathe, Mehdi, Anaïs, Cécile et tous les autres, pour la bonne ambiance, la cohésion et l'entraide ! Julien, merci d'avoir eu les épaules pour porter nos maux.

## **A toute ma famille,**

A mon père, pour m'avoir depuis toujours poussée à donner le meilleur de moi-même pour atteindre mes objectifs.

A ma mère, pour m'avoir inculqué cette bienveillance envers les autres dont j'essaye de m'inspirer au quotidien.

A mes frères et sœurs, vous êtes ma plus grande fierté. Je vous aime.

Mamie, pour ta présence et ton amour inconditionnels.

Mame-Boy, malgré la distance je te sais auprès de moi au quotidien. Tu es dans mes pensées.

A Sandrine, pour ton soutien sans faille depuis toutes ces années. Merci de m'avoir offert un foyer en toutes circonstances.

A Céline et Xavier, pour votre présence et le bonheur que m'ont apporté les nombreux moments partagés au coin du feu. Je sais qu'il y en aura bien d'autres.

**A mes amis,**

A mes Goisiens adorés, Maryne, Cécile, Marion, Cléclé, Benoit, Adama, Simon, Estelle, Aurore, pour tous ces beaux moments partagés, ces rires, ces soirées ! A Morgane-Marie-Chantal, pour notre colocation pleine de joies, de séances de sport/torture et de Bijoux. Merci à tous de m'avoir offert une deuxième famille à mon arrivée ici.

A Adeline, pour nos discussions dans les couloirs du service, nos petits repas et nos séances de films nuls de Noël. Je te souhaite le meilleur.

A mes colocs de l'APPT 15, pour le soutien que nous avons su nous apporter pendant ce si long 12<sup>ème</sup> semestre.

A Jiji, pour ta joie de vivre permanente et ta capacité à me faire rire, pour nos visionnages souvent honteux mais toujours agréables. Je suis ravie de t'avoir auprès de moi.

A Paulo, pour nos chamailleries permanentes mais toujours pleines d'affection.

A Othman, mon alter ego, pour nos envolées philosophiques, nos conversations et ta maîtrise sans égal de l'art du drama. Avec toute ma tendresse.

A Victor, toi et ta capacité à réussir à m'attendrir au moins autant que tu peux m'agacer parfois (et c'est dire !), merci de m'avoir mis le nez dans l'associatif et de m'avoir permis de m'y épanouir, de m'avoir parfois poussé dans mes retranchements lors de nos riches discussions, pour finalement mieux me faire grandir. Ton amitié m'est précieuse.

A Antoine pour ta présence, ton soutien et tes encouragements pendant la première partie de ces longues années. Je te souhaite le meilleur.

A Mathilde et Justine, pour notre amitié de 20 ans qui est aussi belle qu'au premier jour.

A Camille, pour ta joie de vivre permanente et notre amitié simple et sincère.

A Laurie, pour notre complicité inchangée quand on arrive à se retrouver, malgré les kilomètres qui nous séparent.

A Léo, pour notre amitié qui résiste à la distance et ce depuis de nombreuses années, merci pour ton soutien sans faille qui m'a permis de grandir sur de nombreux aspects.

A mes Doctors ; Betty, pour ton énergie débordante qui arrive à nous faire sourire même dans les moments difficiles, Clémentine pour ta capacité à te battre pour ce que tu veux, Mathilde pour ta ténacité et ta générosité. Pour nos soirées de masterclass, nos grosses bouffes, nos angoisses communes et nos moments de joies, nos retrouvailles trop rares mais si intenses à chaque fois. Merci d'être vous tout simplement, merci d'être là, toujours.

A Chloé, tu fais partie des personnes qui m'ont aidée à me construire. A notre relation qui a parfois été compliquée, mais toujours pleine d'amour.

A Juliette, pour ce fonctionnement bancal qui est le nôtre mais qui n'a jamais entaché notre belle amitié.

A Valentine, pour ta bienveillance, ta générosité et ta présence à toute épreuve. Tu as toute mon admiration et ma fierté.

A Hannae, pour notre amitié toujours pleine de rires.

A Karine, pour ta présence à chaque instant de ma vie depuis maintenant de nombreuses années, dans les moments les plus futiles comme les plus importants. Il est impossible de nous résumer en quelques mots après tant d'étapes traversées ensemble, pas toujours brillamment mais comme on a pu, épaule contre épaule et les coudes serrés. Je suis si fière de notre parcours, de ce que nous sommes devenues. J'ai souvent peu de certitudes sur les choses, mais notre amitié en fait partie sans le moindre doute.

A Lucas, pour ta douceur, ta patience et ta gentillesse. Merci de m'avoir portée dans les moments les plus difficiles et supportée dans les autres, sans jamais douter de mes capacités. Merci de me prêter de si nombreuses fois ton épaule, pour partager les rires comme les larmes. Vivement la suite !

Et enfin, aux patientes qui me font grandir un peu plus chaque jour, et qui font la richesse de  
notre beau métier.

# Table des matières

<i>Abréviations</i> .....	12
<i>Introduction</i> .....	13
<i>Matériels et méthode</i> .....	15
<i>Résultats</i> .....	19
<i>Discussion</i> .....	21
<i>Conclusion</i> .....	29
<i>Annexes</i> .....	30
<i>Bibliographie</i> .....	35
<i>Résumé</i> .....	40
<i>Serment</i> .....	41

## Abréviations

ACOG : American College of Obstetricians and Gynecologists

APD : analgésie péridurale

AVB : accouchement voie basse

CHU : Centre Hospitalier Universitaire

CNGOF : Collège National des Gynécologues et Obstétriciens Français

DDE : dystocie des épaules

EE : efforts expulsifs

IC : intervalle de confiance

IMC : indice de masse corporelle

LOSA : Lésion obstétricale du sphincter anal

FM : manipulation fœtale

MFIU : mort fœtale in utero

NO-FM : sans manipulation fœtale

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

OR : Odd ratio

ORa : Odd ratio ajusté

RCOG : Royal college of obstetricians and gynaecologists

SA : semaines d'aménorrhée

## **Introduction**

La dystocie des épaules (DDE) est un événement rare (0,5 à 3%) et imprévisible [1–4].

Bien que plusieurs définitions (anatomique, fonctionnelle, chronologique) se soient succédées au cours du temps, il semble que la plus consensuelle et la plus pertinente en pratique clinique soit la suivante : il s'agit de l'absence de dégagement des épaules du fœtus après l'expulsion de la tête, rendant nécessaire le recours à des manœuvres obstétricales autres que la traction douce de la tête ou la manœuvre de restitution [2,4].

Il s'agit d'un événement obstétrical potentiellement pourvoyeur de complications qui peuvent être importantes, tant sur le plan maternel (lésions obstétricales du sphincter anal pouvant être responsables d'une incontinence anale) que néonatal (encéphalopathies anoxo-ischémiques, lésions transitoires ou permanentes du plexus brachial, fractures, décès) [5–12]. Par ailleurs, l'aspect imprévisible, urgent et rare de la DDE peut mettre en difficulté les équipes obstétricales, tant sur le plan du vécu de cette situation que sur celui des conséquences médico-légales qui peuvent être majeures [13–16].

Plusieurs manœuvres ont été décrites afin de résoudre une DDE. Certaines manœuvres n'impliquent pas de manipulation fœtale directe : il s'agit de la manœuvre de McRoberts qui peut être associée à une pression sus-pubienne [4,17,18]. Les manœuvres impliquant une manipulation fœtale agissent sur le bras postérieur du fœtus, il s'agit de la manœuvre de Jacquemier (posterior arm delivery) ou de la manœuvre de Wood inversé [4].

Il a été démontré dans de nombreuses études que la DDE en elle-même est pourvoyeuse de complications tant sur le plan néonatal que maternel. Cependant, nous disposons de peu de données sur l'impact que la manipulation fœtale peut avoir sur la morbidité néonatale et maternelle sévère.

Notre étude prend donc la suite d'une étude rétrospective qui avait été menée au CHU de Poitiers sur la période allant de novembre 2007 à juillet 2012, et qui avait pour objectif principal de comparer la morbidité maternelle et néonatale sévère associée à la DDE en fonction de la prise en charge proposée (manipulation fœtale ou non) [19]. Il en ressortait que la dystocie des épaules prise en charge par des manœuvres impliquant une manipulation fœtale était associée à un plus haut risque de lésion obstétricale du sphincter anal comparativement aux patientes qui n'avaient pas eu de manipulation fœtale. Néanmoins, il n'y avait pas de différence significative entre les deux groupes pour la morbidité néonatale sévère avec comme principale limite le faible nombre d'évènements (14 DDE prises en charge avec manipulation fœtale) qui empêchait toute interprétation solide.

Nous émettons l'hypothèse que la manipulation fœtale est un facteur de risque de morbidité néonatale et maternelle sévère.

Notre objectif principal est donc de comparer la morbidité maternelle et néonatale sévère dans les cas de DDE en fonction de la réalisation ou non d'une manipulation fœtale.

Notre objectif secondaire est d'identifier les facteurs associés à la survenue d'une lésion obstétricale du sphincter anal (LOSA) et de morbidité néonatale sévère dans le contexte de DDE.

## **Matériels et méthode**

Il s'agit d'une étude rétrospective observationnelle monocentrique incluant tous les cas de DDE ayant eu lieu entre le 1<sup>er</sup> janvier 2007 et le 31 décembre 2020 à la maternité du CHU de Poitiers.

Nous avons défini la DDE comme un accouchement par les voies naturelles nécessitant des manœuvres complémentaires autres que les manœuvres usuelles utilisées en situation eutocique, avec ou sans manipulation fœtale, afin d'atteindre sa terminaison [4].

Les critères d'inclusion étaient les suivants :

- Accouchement par voie basse
- Présentation céphalique
- Grossesse singleton
- Accouchement au-delà de 37 semaines d'aménorrhée (SA).

Les critères d'exclusion étaient les suivants :

- Enfant né sans vie dans le cadre d'une interruption médicale de grossesse ou de mort fœtale in utero (MFIU)
- Présentation non céphalique
- Grossesse multiple
- Prématuration

Nous avons défini deux groupes :

- Si les manœuvres additionnelles réalisées n'impliquaient pas de manipulation directe du fœtus, les patientes étaient incluses dans le groupe « sans manipulation fœtale » (NO-FM). Ce groupe correspond donc aux patientes qui ont bénéficié d'une manœuvre de McRoberts éventuellement associée à une pression sus-pubienne.
- Si des manœuvres étaient directement réalisées sur le fœtus (manœuvre de Jacquemier ou Wood inversé), les patientes étaient incluses dans le groupe « avec manipulation fœtale » (FM) même si elles avaient bénéficié de gestes sans manipulation fœtale au préalable.

Depuis 2007, le dossier obstétrical des patientes prises en charge au CHU de Poitiers contient un compte-rendu standardisé en cas de dystocie des épaules. Ce formulaire est rempli par le praticien responsable de l'accouchement (sage-femme ou médecin senior) et comprend les informations recommandées dans la *Patient Safety Checklist* publiée en 2012 par l'ACOG [20].

A partir de ces sources, nous avons donc recueilli :

- Les données relatives aux caractéristiques maternelles : âge en année, indice de masse corporelle (IMC) en  $\text{kg}/\text{m}^2$  avec une obésité définie pour un seuil de plus de  $30 \text{ kg}/\text{m}^2$ , parité, présence d'un diabète gestationnel ;
- Les données concernant les caractéristiques de l'accouchement : terme en semaines d'aménorrhée, présence ou non d'une analgésie péridurale, durée des efforts expulsifs en minutes (cette durée étant définie par le délai entre le début des efforts expulsifs et la naissance), nécessité d'une aide instrumentale à l'accouchement et, le cas échéant, le type d'instrument utilisé, intervenant pour la réalisation des manœuvres (interne, sage-femme, médecin senior), réalisation ou non d'une épisiotomie ;

- Les données relatives à la morbidité maternelle sévère : déchirures périnéales selon la classification RCOG-OMS [7], présence d'une hémorragie du post-partum sévère ;
- Les données relatives à la morbidité néonatale sévère : présence d'un pH artériel au cordon  $< 7.1$  ou d'un score d'Apgar  $< 7$  à cinq minutes de vie, nécessité d'une hospitalisation en réanimation, survenue d'une lésion permanente du plexus brachial ou décès néonatal.

La morbidité maternelle sévère était définie par la survenue d'une lésion obstétricale du sphincter anal soit une déchirure périnéale de degré  $> 2$  selon la classification RCOG-OMS [7].

La morbidité néonatale sévère était évaluée par un critère de jugement composite, défini comme la survenue d'un score d'Apgar  $< 7$  à 5 minutes de vie et/ou un pH artériel au cordon  $< 7.1$  et/ou une lésion permanente du plexus brachial [9,10].

Nous avons commencé par décrire notre population d'étude grâce aux données relatives aux caractéristiques maternelles, de l'accouchement et néonatales. Les données continues étaient décrites en termes de moyenne et d'écart-type, les données catégorielles en termes d'effectifs et de pourcentage.

Notre critère de jugement principal était composé du taux de LOSA d'une part, et du taux de survenue de morbidité néonatale sévère selon notre critère de jugement composite d'autre part. Nous avons comparé les variables catégorielles en utilisant le test de Chi<sup>2</sup> ou le test exact de Fisher pour les petits effectifs. Nous avons calculé les Odds Ratio des variables d'intérêt pour le groupe avec manipulation fœtale (groupe FM) en comparaison avec le groupe sans manipulation fœtale (groupe NO-FM) en analyse univariée.

Notre objectif secondaire était de rechercher les facteurs associés à la survenue d'une morbidité néonatale sévère d'une part et à la survenue de LOSA d'autre part.

Pour cela nous avons réalisé pour chacun des deux types de morbidité une analyse univariée à l'issue de laquelle les facteurs ayant un indice de significativité  $p < 0,2$  étaient inclus dans une analyse multivariée avec régression logistique et dont les résultats finaux étaient exprimés en termes d'Odds ratio ajustés (ORa) avec un intervalle de confiance (IC) à 95%.

Enfin, au vu de la durée étendue (13 années) de notre période recueil, nous avons recherché un changement dans nos pratiques et/ou dans les caractéristiques maternelles et néonatales au cours du temps en étudiant l'évolution des taux de manipulation fœtale, d'épisiotomie, de nullipares, de diabète gestationnel, d'analgésie péridurale, d'accouchement instrumental, et de poids de naissance supérieur à 4000 g. Ces analyses ont été réalisées à l'aide d'un test de Spearman.

Pour l'ensemble des analyses effectuées, le seuil de significativité fixé était  $p < 0,05$ .

Les analyses statistiques ont été réalisées grâce au logiciel STATA V14 (version V14IC ; Stata Corporation, Collège Station, TX, USA).

Au moment de son admission dans notre établissement, chaque patiente reçoit un document mentionnant le fait que des données médicales personnelles collectées au cours de l'hospitalisation pouvaient être utilisées de manière anonyme à visée de recherche. L'approbation du Comité d'éthique n'a donc pas été nécessaire pour cette étude.

## **Résultats**

Entre le 1<sup>er</sup> janvier 2007 et le 31 décembre 2020, il y a eu 33794 naissances enregistrées au CHU de Poitiers parmi lesquelles 26019 accouchements de singleton par le pôle céphalique (Figure 1).

Nous avons relevé 602 cas de DDE soit une incidence de 2,3%. Les manœuvres sans manipulation fœtale ont été réalisées systématiquement et ont été suffisantes dans 550 cas de DDE (91,4%). Des manœuvres impliquant une manipulation fœtale ont été nécessaires chez 52 patientes soit dans 8,6% des cas (incidence globale de 0,19% sur l'ensemble des accouchements par le pôle céphalique).

Nous avons relevé des données manquantes pour le critère composite de morbidité néonatale sévère, le terme et la présence d'une analgésie péridurale pour respectivement 11 (1,8%), 2 (0,3%) et 1 (0,2%) cas. Dans tous les cas ce taux était très marginal et n'a pas nécessité de réaliser d'imputation.

Les données relatives aux caractéristiques maternelles et de l'accouchement sont présentées dans le tableau 1. Il n'y avait pas de différence significative entre le groupe FM et le groupe NO-FM concernant ces données.

Nous avons retrouvé un taux plus important d'aide instrumentale à l'accouchement et de poids de naissance supérieur à 4000 g dans le groupe FM avec respectivement OR = 3,1 [1,6-5,8] et OR = 2,3 [1,3-4,3].

Le taux global d'épisiotomie était de 9,8% (59 cas) et la réalisation d'une épisiotomie était plus fréquente dans le groupe FM (OR = 2,4 [1,1-5,3]). Nous avons relevé 32 cas de LOSA (5,3%) avec une proportion plus importante dans le groupe FM comparativement au groupe NO-FM (OR = 6,7 [2,7-15,8]).

Nous n'avons pas mis en évidence de différence significative entre les deux groupes pour le critère de morbidité néonatale sévère. Nous avons relevé un cas de mise en hypothermie dans chacun des groupes. Le seul décès survenu appartenait au groupe NO-FM.

Nous avons analysé les facteurs associés à la survenue de LOSA dans notre population en analyse univariée puis multivariée. Les facteurs associés à la survenue d'une LOSA étaient l'âge maternel supérieur à 35 ans (ORa = 13,3 [1,5-121,8]) et la réalisation de manœuvres impliquant une manipulation fœtale (ORa = 5,3 [2,2-12,8]) (Tableau 2).

En analyse multivariée, le seul facteur associé à la survenue de morbidité néonatale sévère était la réalisation de manœuvres avec manipulation fœtale (ORa = 2,3 [1,1-4,8]) (Tableau 3).

Sur la période étudiée et dans notre population, le taux d'épisiotomie a significativement diminué passant de 20% en 2007 à 5% en 2020 ( $p < 0,05$ ) (Figure 2). On constate également une augmentation significative du taux de manipulation fœtale qui était de 0% en 2007 et de 12% en 2020 ( $p < 0,05$ ).

Tous les autres facteurs étudiés étaient stables au cours de la période considérée.

# **Discussion**

## **1) Principaux résultats**

Dans notre étude, la manipulation fœtale semble être associée à une augmentation du taux de LOSA (21,1% vs 3,8% avec OR = 6,72 [2,7-15,8]). Nous n'avons pas mis en évidence de différence significative entre les deux groupes pour la morbidité néonatale sévère. L'âge maternel supérieur à 35 ans et la présence d'une manipulation fœtale semblent être des facteurs associés à la survenue de LOSA, avec respectivement ORa = 13,3 [1,5-121,8] et ORa = 5,3 [2,2-12,8]. La manipulation fœtale semble être le seul facteur associé à la survenue de morbidité néonatale sévère (ORa = 2,3 [1,1-4,8]).

## **2) Interprétation**

Dans notre série, la manœuvre de McRoberts associée à une pression sus pubienne était suffisante pour résoudre 91,4% des cas de DDE, ce qui est comparable au taux de succès de ces manœuvres dans l'étude initiale (93,8%)[19]. Ces taux sont néanmoins plus élevés que ceux retrouvés dans la littérature, allant de 24 à 58% de succès [17, 21–23]. Cela peut être expliqué par le fait que ces manœuvres ont été réalisées dans 100% des cas de DDE dans notre étude, contrairement aux autres. Par ailleurs, elles ont toujours été faites en première position en accord avec les recommandations françaises [4].

Notre taux global de LOSA est de 5,3% ce qui est comparable au taux retrouvé dans l'étude initiale (4%) et aux données de la littérature [5,7,8,19,21]. L'étude de Hehir et al a mis en évidence le fait que la manipulation fœtale était un facteur de risque de LOSA, ce qui est compatible avec nos résultats [24]. Gauthaman et al retrouvaient également la manipulation fœtale comme facteur de risque indépendant de LOSA [25]. Ces résultats sont cohérents avec les contraintes particulièrement importantes appliquées sur le périnée maternel dans le groupe ayant nécessité une manipulation fœtale, inhérentes à la réalisation technique des manœuvres en elles-mêmes et aux caractéristiques de ce groupe dans lequel on retrouve un taux d'accouchement instrumental élevé (40,4%) et plus de 50% d'enfants macrosomes.

Nous avons rapporté un taux d'épisiotomie de 9,8% sur la période étudiée alors qu'il était de 13,7% entre 2007 et 2012. On peut d'ailleurs noter que les taux d'épisiotomie observés au CHU de Poitiers sont largement inférieurs à ceux retrouvés dans la littérature (37-68%), que ce soit dans le groupe FM ou dans le groupe NO-FM, et ce malgré des taux de LOSA concordants avec la littérature [5,9,12,22,24,25]. Cela va dans le sens de plusieurs études ayant montré qu'il n'y avait pas de bénéfice à utiliser l'épisiotomie de manière systématique dans la prise en charge de la DDE, et des recommandations internationales qui indiquent l'épisiotomie uniquement en cas d'échec des manœuvres de manipulation fœtale afin d'en faciliter la réalisation [2,4,22,26–29].

On peut donc dire que malgré un surrisque de LOSA clairement identifié dans cette situation, aucune donnée suffisamment solide ne permet d'émettre des recommandations quant à la réalisation d'une épisiotomie en cas de FM.

Par ailleurs, dans l'étude de Paris et *al* publiée en 2011, il a été démontré que la diminution de l'utilisation de l'épisiotomie n'était pas associée à une augmentation du taux de plexus brachial en cas de DDE [27].

Dans une étude de cohorte rétrospective, Mackenzie et *al* ont mis en évidence que l'épisiotomie était associée à un taux plus important d'acidose néonatale, contrairement à notre étude qui ne retrouve que la manipulation fœtale comme facteur de risque de morbidité néonatale sévère [30]. L'étude de Nocon et *al* a retrouvé des résultats similaires à ceux de notre étude et ne mettait pas en évidence de lien significatif entre la réalisation d'une épisiotomie et la morbidité néonatale [31]. Enfin, dans une étude qui comparait épisiotomie et manipulation fœtale en cas de DDE sévère, l'équipe de Gurewitsch ne mettait pas en évidence de diminution de la morbidité néonatale dans le groupe qui avait bénéficié d'une épisiotomie [29].

Au total, la littérature et nos résultats montrent que l'épisiotomie ne semble pas être associée à une diminution de la morbidité néonatale ou maternelle sévère dans la prise en charge de la DDE et à ce titre, ne devrait pas être réalisée à titre systématique dans ce contexte.

Dans une étude publiée en 2011, Hoffman et *al* comparaient l'efficacité des différentes manœuvres obstétricales pouvant être utilisées pour résoudre une dystocie des épaules [23]. Il en ressortait que les manœuvres permettant le dégagement du bras postérieur étaient supérieures aux autres manœuvres dans la prise en charge de la DDE et ce avec des taux de morbidité néonatale comparable, et donc qu'elles devaient être utilisées en première intention. Nos résultats sont différents dans le sens où la manipulation fœtale semble justement être le seul facteur associé à la survenue de morbidité néonatale sévère.

Ceci peut être expliqué par le fait que dans notre étude, les manœuvres impliquant une manipulation fœtale n'étaient réalisées qu'en deuxième intention après échec du McRoberts et de la pression sus-pubienne, et donc dans des cas de DDE plus difficiles à résoudre.

Par ailleurs, l'étude de Michelotti *et al* retrouvait une augmentation de la morbidité néonatale (OR = 3,82 [2,54-5,74]) en cas de rotation interne du fœtus avec dégagement du bras postérieur [32]. Ce résultat est concordant avec notre étude qui met en évidence la manipulation fœtale comme seul facteur associé à la survenue de morbidité néonatale sévère (ORa = 2,3 [1,1-4,8]) ; il faut cependant l'interpréter avec précaution car tous nos cas du groupe FM ont été exposés aux manœuvres du groupe NO-FM, il est donc difficile d'établir un lien de causalité direct.

Notre étude rapporte trois cas de lésion permanente du plexus brachial dans le groupe NO-FM (5,4%) et un cas dans le groupe FM (1,9%) ; ces chiffres sont comparables à ceux retrouvés dans la littérature [10,21,30]. Nous n'avons cependant pas mis en évidence de différence significative entre les deux groupes concernant cette donnée de manière isolée.

### **3) Comparaison à la période 2007-2012 et évolution des pratiques**

Cette étude prenait donc la suite d'une étude rétrospective qui avait été réalisée entre 2007 et 2012 au CHU de Poitiers [19].

Il n'avait alors pas été mis en évidence de différence significative sur les facteurs de risque de DDE ; nos résultats sont similaires sur ce point. L'utilisation de manœuvres impliquant une manipulation fœtale semblait être associée à un plus fort taux de LOSA (21,4% dans le groupe FM versus 2,8% dans le groupe NO-FM soit un OR = 9.2 [1.32–50.71]).

Notre étude retrouve des résultats concordants en ce qui concerne d'une part le taux de LOSA qui est plus important dans le groupe FM (21,1% contre 3,8% dans le groupe NO-FM soit un OR = 6,72 [2,7-15,8]) ; et d'autre part le fait que la manipulation fœtale ressort dans l'analyse multivariée comme un facteur statistiquement associé à la survenue de LOSA (ORa = 5,3 [2,2-12,8]).

Par ailleurs, dans l'étude d'origine, il n'y avait pas de différence statistique entre les deux groupes concernant le taux de pH artériel au cordon <7.1 et le taux de score d'Apgar < 7 à cinq minutes de vie. Notre analyse multivariée a cependant permis de mettre en évidence le fait que la manipulation fœtale est le seul facteur associé à la survenue de morbidité néonatale sévère (ORa = 2,3 [1,1-4,8]). Cette différence peut être expliquée par le fait que nous avons utilisé un critère de jugement composite (pH artériel au cordon < 7,1 ou Apgar < 7 à cinq minutes de vie ou lésion permanente du plexus brachial), ce qui n'était pas le cas dans l'étude de 2016. D'autre part, la population de la première étude étant plus réduite en termes de nombre de cas, les événements de morbidité néonatale pris en compte étaient relativement rares (21 dans le groupe NO-FM et 0 dans le groupe FM versus 69 dans le groupe NO-FM et 11 dans le groupe FM dans notre étude).

L'existence d'une étude sur une période antérieure nous a permis d'avoir une première idée de l'évolution des pratiques d'accouchement dans notre centre hospitalier. L'incidence de la DDE était alors 2,4% ce qui est comparable avec le taux de DDE retrouvé entre 2007 et 2020 (2,3%). Une manipulation fœtale avait été nécessaire dans 6,2% des cas (soit 0,15% de taux global) contre 8,6% (0,19% de taux global) dans notre étude. On note également un taux de LOSA stable (4% contre 5,3% entre 2007 et 2020). En revanche, il avait été relevé un taux d'épisiotomie à 13,7% contre 9,8% dans notre population.

Ces tendances ont été confirmées par le test de Spearman que nous avons réalisé. On retrouve effectivement une diminution significative du taux d'épisiotomie en population générale (20% en 2007 contre 5% en 2020,  $p < 0,05$ ). Ceci est probablement dû à la mise en application des recommandations nationales qui préconisent une pratique restrictive de l'épisiotomie ; ces recommandations ont depuis été appuyées par les recommandations du CNGOF sur la protection périnéale qui sont postérieures à la première étude [4,7]. Cette diminution est par ailleurs cohérente avec la diminution globale du taux d'épisiotomies sur le plan national [33].

Nous avons également mis en évidence une augmentation du taux de manipulation fœtale (0% en 2007 versus 12% en 2020,  $p < 0,05$ ). Cela peut être expliqué par la réaffirmation d'une stratégie de prise en charge standardisée de la DDE par le CNGOF en 2016, qui précise bien qu'en cas d'échec d'une manœuvre de McRoberts associée à une pression sus-pubienne, il est recommandé de ne pas insister et de passer à des manœuvres de seconde intention (et qui impliquent donc une manipulation fœtale) [4].

Par ailleurs, nous avons relevé seulement 25 cas de dystocie des épaules en 2007, ce qui est inférieur au taux annuel moyen (environ 40 cas de DDE par an) au CHU de Poitiers. Cela peut expliquer le taux nul de manipulation fœtale pour cette année-là.

#### 4) Limites de l'étude

La principale limite de cette étude est son caractère rétrospectif, qui expose à un biais d'information.

Il faut également noter que les manœuvres impliquant une manipulation fœtale étaient réalisées uniquement après échec des manœuvres sans manipulation fœtale. Par conséquent, toutes les patientes ont été exposées aux manœuvres sans manipulation fœtale ce qui peut représenter un biais de confusion.

Par ailleurs, afin d'avoir une interprétation plus solide de nos résultats, il faudrait pouvoir prendre en compte des facteurs tels que l'agitation maternelle ou les difficultés d'installation de la patiente qui peuvent nettement influencer sur le déroulé du dévouement et faire poser en excès le diagnostic de DDE, avec pour conséquence la réalisation rapide de manœuvres qui n'auraient peut-être pas été nécessaires afin de terminer l'accouchement.

#### 5) Forces de l'étude

La principale force de cette étude est le recueil de données à partir de formulaires standardisés et détaillés remplis par les praticiens pour chaque cas de DDE, que la prise en charge ait impliqué une manipulation fœtale ou non. Dans ce sens, l'étude de Deering et *al* avait d'ailleurs mis en évidence que l'utilisation d'une check-list standardisée pour la DDE permettait un recueil plus exhaustif des données et de la chronologie des événements [34]. L'équipe de Zuckerwise avait retrouvé des résultats similaires [35].

Cela va également dans le sens des recommandations de l'ACOG qui proposent la réalisation systématique d'une check-list afin de documenter les cas de DDE [2].

Le recueil de ces événements sous forme standardisée est donc à encourager et à poursuivre.

Un autre point fort à relever est la large période de l'étude qui nous a permis de réaliser une série de cas relativement importante (652 cas de DDE au total entre 2007 et 2020) d'une part, et d'autre part a également rendu possible une analyse de l'évolution des pratiques dans notre centre, notamment en ce qui concerne la pratique de l'épisiotomie.

## 6) Perspectives

Dans 75% des cas rapportés dans cette série, les manœuvres impliquant une manipulation fœtale étaient réalisées par le senior de garde. La DDE étant un événement relativement rare, les opportunités de formation aux manœuvres obstétricales en conditions réelles le sont également.

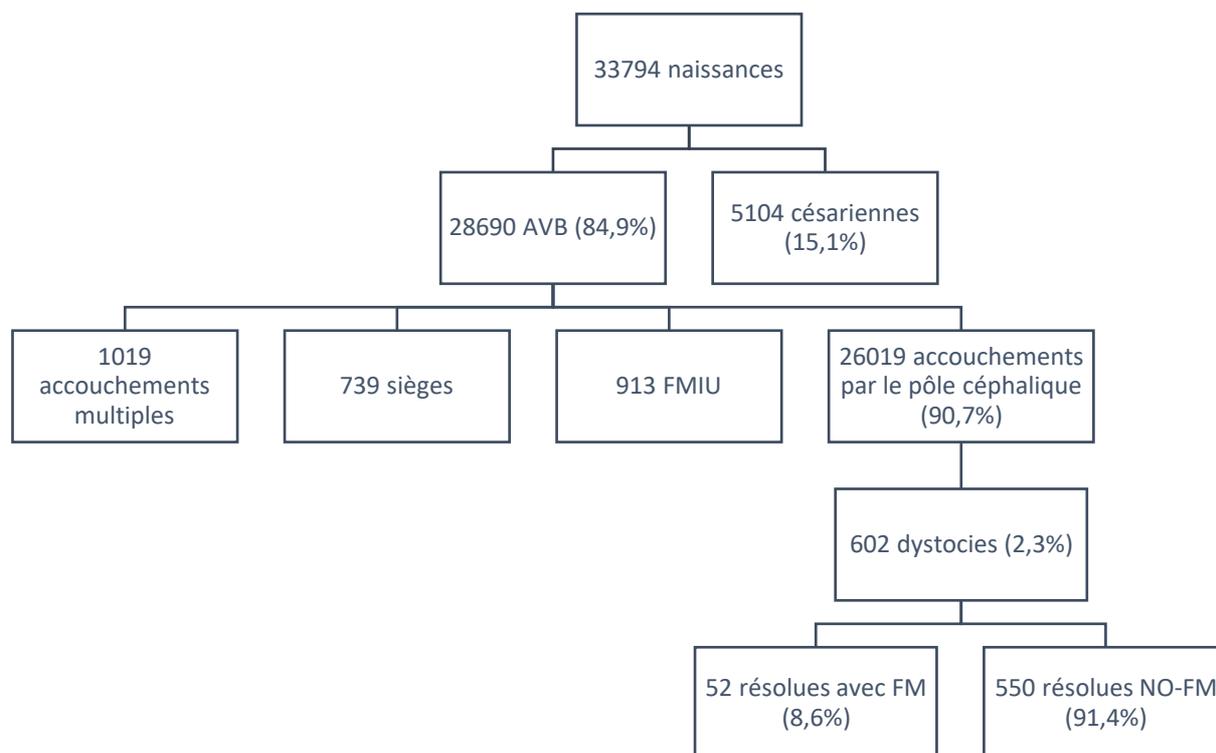
Une étude de 2015 a montré que la mise en place de séances de simulation spécifiques sur ce sujet permettait aux différents intervenants de s'améliorer sur les gestes techniques à réaliser, mais également sur la communication entre les soignants dans ces situations d'urgence [36]. D'autres études ont également démontré l'intérêt de la simulation afin de réduire la morbidité néonatale d'une part, et d'améliorer la compréhension des événements par l'ensemble des équipes d'autre part [37-40].

## **Conclusion**

La manipulation fœtale dans la prise en charge de la DDE est associée à une augmentation du risque de LOSA. En cas de morbidité néonatale sévère, l'unique facteur de risque associé est la manipulation foetale. L'épisiotomie ne semble pas être un facteur associé à la diminution de la morbidité maternelle et néonatale sévère, il n'y a donc pas d'indication à la pratiquer à titre systématique dans la prise en charge de la DDE, même en cas de manipulation fœtale. La formation continue des équipes notamment via la simulation, la connaissance des recommandations, l'utilisation de formulaires standardisés et le fait de poser les bonnes indications de manipulation fœtale en cas de DDE pourraient permettre de réduire la morbidité maternelle et néonatale sévère.

# Annexes

**Figure 1** – Diagramme des flux



**Tableau 1** – Analyse univariée des facteurs de morbidité maternelle et néonatale sévère dans la prise en charge de la dystocie des épaules

	NO-FM (n=550)	FM (n=52)	OR [IC 95%]
<b>Caractéristiques maternelles</b>			
Age > 35 ans (%)	83 (15,1)	3 (5,8)	0,35 [0,1 – 1,1]
IMC > 30 kg/m <sup>2</sup> (%)	83 (15,1)	8 (15,4)	1,02 [0,4 – 2,3]
Diabète gestationnel (%)	85 (15,4)	9 (17,3)	1,14 [0,5 – 2,5]
Nullipares (%)	178 (32,4)	20 (38,4)	1,3 [0,7 – 2,4]
<b>Caractéristiques de l'accouchement</b>			
APD (%)	330 (60)	39 (75)	2 [1,1-4,1]
Accouchement > 41 SA	153 (27,8)	13 (25)	0,9 [0,4 – 1,7]
Accouchement instrumental (%)	99 (18)	21 (40,4)	3,1 [1,6 – 5,8]
EE > 30 min (%)	33 (6)	5 (9,6)	1,7 [0,5 – 4,6]
<b>Morbidité maternelle sévère</b>			
Episiotomie (%)	49 (8,9)	10 (19,2)	2,4 [1,1 – 5,3]
LOSA (%)	21 (3,8)	11 (21,1)	6,72 [2,7 – 15,8]
<b>Caractéristiques néonatales</b>			
PN > 4000 g	173 (13,3)	27 (51,9)	2,34 [1,3 – 4,4]
Morbidité néonatale sévère	72 (13,1)	12 (23,1)	1,98 [0,9 – 4,1]
Décès	1 (0,2)	0 (0)	-

**Tableau 2** – Facteurs associés à la survenue de LOSA

	Effectif n (%)	LOSA n (%)	OR [IC 95%]	ORa [IC 95%]
<b>Age (années)</b>				
< 25	103 (17,1)	1 (0,9)	Ref.	Ref
25 - 35	413 (68,6)	24 (5,8)	6.3 [0.8-47.1]	7.6 [0.9-60.4]
≥ 35	86 (14,3)	7 (8,1)	9.0 [1.1-75.0]	13.3 [1.5-121.8]
<b>IMC (kg/m<sup>2</sup>)</b>				
< 30	511 (84,9)	29 (5,7)	Ref.	-
≥ 30	91 (15,2)	3 (3,3)	0.6 [0.1-1.9]	-
<b>Parité</b>				
Nullipare	407 (67,6)	14 (3,4)	Ref.	Ref
Multipare	195 (32,4)	18 (9,2)	2.9 [1.3-6.3]	2.1 [0.8-5.3]
<b>Terme (SA) <sup>a</sup></b>				
< 39	83 (13,8)	4 (4,8)	Ref	-
39 – 41	351 (58,3)	20 (5,7)	1.2 [0.4-3.6]	-
≥ 41	166 (27,6)	8 (4,8)	1.0 [0.3-3.4]	-
<b>Anesthésie péridurale <sup>b</sup></b>				
Non	232 (38,5)	9 (3,9)	Ref	-
Oui	369 (61,3)	23 (6,2)	1.6 [0.7-4.1]	-
<b>Durée des EE (min) <sup>c</sup></b>				
< 30	547 (90,8)	28 (5,1)	Ref.	Ref.
≥ 30	38 (6,4)	4 (10,5)	2.2 [0.5-6.8]	1.1 [0.9-1.1]
<b>Mode d'accouchement</b>				
Spontané	482 (80)	16 (3,3)	Ref.	Ref.
Ventouse	60 (10)	6 (0,1)	3.2 [1.2-8.6]	2.2 [0.7-6.8]
Forceps/Spatules	60 (10)	10 (16,6)	5.8 [2.5-13.5]	2.8 [0.9-8.3]
<b>Prise en charge de la DDE</b>				
Pas de manipulation	550 (91,4)	21 (3,8)	Ref.	Ref.
Manipulation fœtale	52 (8,6)	11 (21,1)	6.8 [2.7-15.9]	5.3 [2.2-12.8]
<b>Episiotomie</b>				
Non	543 (90,2)	30 (5,5)	Ref.	-
Oui	59 (9,8)	2 (3,4)	0.6 [0.1-2.5]	-
<b>Poids de naissance (g)</b>				
≤ 4000	403 (66,9)	18 (4,5)	Ref	Ref
> 4000	199 (33,1)	14 (7)	1.6 [0.7-3.5]	1.5 [0.7-3.5]

a : 2 données manquantes – 0,3%

b : 1 donnée manquante – 0,2%

c : 17 données manquantes – 2,8%

**Tableau 3** – Facteurs associés à la survenue de morbidité néonatale sévère

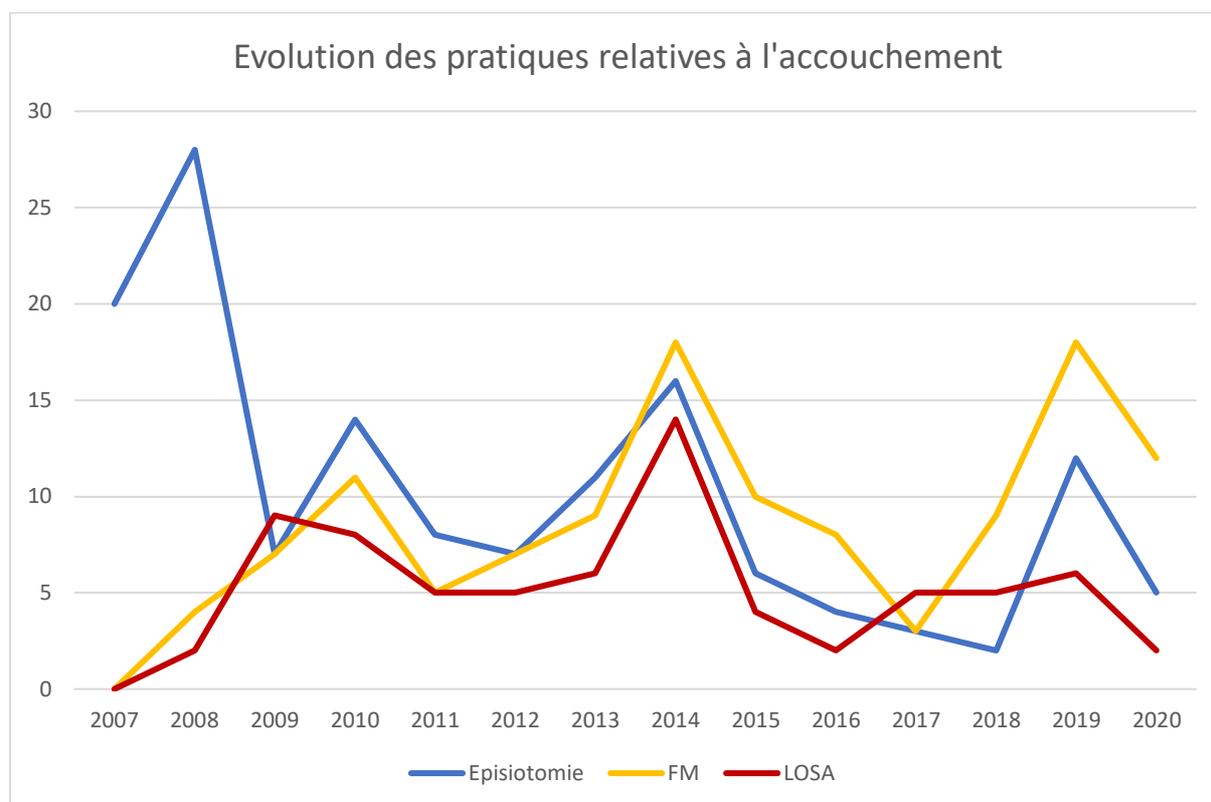
	Effectif n (%)	Morbidité n (%) <sup>a</sup>	OR [IC 95%]	ORa [IC 95%]
<b>Age (années)</b>				
< 25	102 (17,3)	10 (9,8)	Ref.	
25 - 35	405 (68,5)	59 (14,6)	0.5 [0.2-1.1]	-
≥ 35	84 (14,2)	11 (13,1)	0.3 [0.6-1.2]	
<b>IMC (kg/m<sup>2</sup>)</b>				
< 30	501 (84,8)	65 (13)	Ref.	-
≥ 30	90 (15,2)	15 (16,7)	1.3 [0.7-2.5]	
<b>Parité</b>				
Nullipare	402 (68)	49 (12,2)	Ref.	Ref
Multipare	189 (32)	31 (16,4)	1.4 [0.8-2.4]	1.0 [0.5-1.6]
<b>Terme (SA)<sup>b</sup></b>				
< 39	83 (14)	12 (14,4)	Ref	
39 – 41	344 (58,2)	50 (14,5)	1.0 [0.5-2.0]	-
≥ 41	162 (27,4)	18 (11,1)	0.7 [0.3-1.6]	
<b>Anesthésie péridurale</b>				
Non	228 (38,6)	23 (10,1)	Ref	Ref
Oui	363 (61,4)	57 (15,7)	1.7 [0.9-2.9]	1.3 [0.8-2.3]
<b>Durée des efforts expulsifs (min)<sup>c</sup></b>				
< 30	537 (90,9)	70 (13)	Ref.	-
≥ 30	37 (6,2)	6 (16,2)	1.3 [0.4-3.3]	
<b>Mode d'accouchement</b>				
Spontané	472 (79,9)	53 (11,2)	Ref.	Ref
Ventouse	60 (10,1)	14 (23,3)	2.4 [1.2-4.7]	1.9 [0.9-3.8]
Forceps/Spatules	59 (10)	13 (22)	2.2 [1.1-4.4]	1.9 [0.9-4.0]
<b>Prise en charge de la DDE</b>				
Pas de manipulation	540 (91,4)	67 (12,4)	Ref.	Ref.
Manipulation fœtale	51 (8,6)	13 (25,5)	2.4 [1.1-4.9]	2.3 [1.1-4.8]
<b>Episiotomie</b>				
Non	533 (90,2)	72 (13,5)	Ref.	-
Oui	58 (9,8)	8 (13,8)	1.1 [0.4-2.3]	
<b>Poids de naissance (g)</b>				
≤ 4000	397 (67,2)	63 (15,9)	Ref	Ref
> 4000	194 (32,8)	17 (8,8)	0.5 [0.3-0.9]	0.5 [0.3-0.9]

a : 11 données manquantes- 1,8%

b : 2 données manquantes – 0,3%

c : 17 données manquantes – 2,8%

**Figure 2** – Évolution des pratiques liées à l'accouchement au CHU de Poitiers



Années	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	P
<b>Episiotomie (%)</b>	20	28	7	14	8	7	11	16	6	4	3	2	12	5	0,01
<b>Nullipares (%)</b>	12	35	29	49	46	30	29	34	18	35	36	28	27	39	0,9
<b>DG (%)</b>	8	11	12	19	14	19	11	1	28	10	18	14	12	21	0,25
<b>APD (%)</b>	48	66	72	49	58	53	57	59	61	71	59	48	79	70	0,27
<b>Instrument (%)</b>	12	19	17	22	29	14	23	34	12	10	18	14	30	23	0,57
<b>Ventouse (%)</b>	33	22	50	50	35	83	62	47	67	40	29	50	50	90	0,16
<b>Forceps (%)</b>	67	78	50	50	65	17	38	53	33	60	71	50	50	10	0,16
<b>FM (%)</b>	0	4	7	11	5	7	9	18	10	8	3	9	18	12	0,03
<b>PN &gt; 4000 g (%)</b>	60	43	45	41	29	14	31	34	22	27	26	40	42	23	0,06
<b>LOSA (%)</b>	0	2	9	8	5	5	6	14	4	2	5	5	6	2	0,9

## **Bibliographie**

- [1] Deneux-Tharaux C, Delorme P. [Epidemiology of shoulder dystocia]. *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris)* 2015;44:1234–47. <https://doi.org/10.1016/j.jgyn.2015.09.036>.
- [2] Practice Bulletin No 178: Shoulder Dystocia. *Obstet Gynecol* 2017;129:e123–33. <https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000002043>.
- [3] Ouzounian JG. Shoulder Dystocia: Incidence and Risk Factors. *Clin Obstet Gynecol* 2016;59:791–4. <https://doi.org/10.1097/GRF.0000000000000227>.
- [4] Sentilhes L, Sénat M-V, Boulogne A-I, Deneux-Tharaux C, Fuchs F, Legendre G, et al. Shoulder dystocia: guidelines for clinical practice from the French College of Gynecologists and Obstetricians (CNGOF). *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2016;203:156–61. <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2016.05.047>.
- [5] O’Leary BD, Ciprike V. Anal sphincter injury associated with shoulder dystocia. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2020;33:3136–40. <https://doi.org/10.1080/14767058.2019.1569617>.
- [6] Levin G, Rottenstreich A, Tsur A, Cahan T, Yoeli-Ullman R, Shai D, et al. Risk factors for obstetric anal sphincter injury among parous women. *Arch Gynecol Obstet* 2021;303:709–14. <https://doi.org/10.1007/s00404-020-05806-w>.
- [7] Définitions, épidémiologie et facteurs de risque des lésions périnéales du 3e et 4e degrés. *RPC Prévention et protection périnéale en obstétrique CNGOF | Elsevier Enhanced Reader* n.d. <https://doi.org/10.1016/j.gofs.2018.10.028>.
- [8] Beta J, Khan N, Khalil A, Fiolna M, Ramadan G, Akolekar R. Maternal and neonatal complications of fetal macrosomia: systematic review and meta-analysis. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2019;54:308–18. <https://doi.org/10.1002/uog.20279>.

- [9] Dajani NK, Magann EF. Complications of shoulder dystocia. *Semin Perinatol* 2014;38:201–4. <https://doi.org/10.1053/j.semperi.2014.04.005>.
- [10] Lopez E, de Courtivron B, Saliba E. Complications néonatales de la dystocie des épaules : facteurs de risque et prise en charge. *J Gynécologie Obstétrique Biol Reprod* 2015;44:1294–302. <https://doi.org/10.1016/j.jgyn.2015.09.049>.
- [11] Stallings SP, Edwards RK, Johnson JWC. Correlation of head-to-body delivery intervals in shoulder dystocia and umbilical artery acidosis. *Am J Obstet Gynecol* 2001;185:268–74. <https://doi.org/10.1067/mob.2001.116730>.
- [12] Battin MR, van den Boom J, Oben G, McDonald G. Shoulder dystocia, umbilical cord blood gases and neonatal encephalopathy. *Aust N Z J Obstet Gynaecol* 2021;61:604–6. <https://doi.org/10.1111/ajo.13351>.
- [13] Moni S, Lee C, Goffman D. Shoulder Dystocia: Quality, Safety, and Risk Management Considerations. *Clin Obstet Gynecol* 2016;59:841–52. <https://doi.org/10.1097/GRF.0000000000000228>.
- [14] Chauhan SP, Chang KW-C, Ankumah N-AE, Yang LJ-S. Neonatal brachial plexus palsy: obstetric factors associated with litigation. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2016.
- [15] Zaami S, Busardò FP, Signore F, Felici N, Briganti V, Baglio G, et al. Obstetric brachial plexus palsy: a population-based retrospective case-control study and medicolegal considerations. *J Matern-Fetal Neonatal Med Off J Eur Assoc Perinat Med Fed Asia Ocean Perinat Soc Int Soc Perinat Obstet* 2018;31:1412–7. <https://doi.org/10.1080/14767058.2017.1317737>.
- [16] Hall LW, Scott SD. The second victim of adverse health care events. *Nurs Clin North Am* 2012;47:383–93. <https://doi.org/10.1016/j.cnur.2012.05.008>.

- [17] Gherman RB, Goodwin TM, Souter I, Neumann K, Ouzounian JG, Paul RH. The McRoberts' maneuver for the alleviation of shoulder dystocia: how successful is it? *Am J Obstet Gynecol* 1997;176:656–61. [https://doi.org/10.1016/s0002-9378\(97\)70565-9](https://doi.org/10.1016/s0002-9378(97)70565-9).
- [18] Hill DA, Lense J, Roepcke F. Shoulder Dystocia: Managing an Obstetric Emergency. *Am Fam Physician* 2020;102:84–90.
- [19] Gachon B, Desseauve D, Fritel X, Pierre F. Is fetal manipulation during shoulder dystocia management associated with severe maternal and neonatal morbidities? *Arch Gynecol Obstet* 2016;294:505–9. <https://doi.org/10.1007/s00404-016-4013-1>.
- [20] Patient safety checklist No. 6: documenting shoulder dystocia - PubMed n.d. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22825113/> (accessed November 23, 2021).
- [21] Gherman RB, Chauhan S, Ouzounian JG, Lerner H, Gonik B, Goodwin TM. Shoulder dystocia: the unpreventable obstetric emergency with empiric management guidelines. *Am J Obstet Gynecol* 2006;195:657–72. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2005.09.007>.
- [22] McFarland MB, Langer O, Piper JM, Berkus MD. Perinatal outcome and the type and number of maneuvers in shoulder dystocia. *Int J Gynecol Obstet* 1996;55:219–24. [https://doi.org/10.1016/S0020-7292\(96\)02766-X](https://doi.org/10.1016/S0020-7292(96)02766-X).
- [23] Hoffman MK, Bailit JL, Branch DW, Burkman RT, Van Veldhusien P, Lu L, et al. A Comparison of Obstetric Maneuvers for the Acute Management of Shoulder Dystocia. *Obstet Gynecol* 2011;117:1272–8. <https://doi.org/10.1097/AOG.0b013e31821a12c9>.
- [24] Hehir MP, Rubeo Z, Flood K, Mardy AH, O'Herlihy C, Boylan PC, et al. Anal sphincter injury in vaginal deliveries complicated by shoulder dystocia. *Int Urogynecology J* 2018;29:377–81. <https://doi.org/10.1007/s00192-017-3351-2>.
- [25] Gauthaman N, Walters S, Tribe I-A, Goldsmith L, Doumouchtsis SK. Shoulder dystocia and associated manoeuvres as risk factors for perineal trauma. *Int Urogynecology J* 2016;27:571–7. <https://doi.org/10.1007/s00192-015-2863-x>.

- [26] Sagi-Dain L, Sagi S. The role of episiotomy in prevention and management of shoulder dystocia: a systematic review. *Obstet Gynecol Surv* 2015;70:354–62. <https://doi.org/10.1097/OGX.0000000000000179>.
- [27] Paris AE, Greenberg JA, Ecker JL, McElrath TF. Is an episiotomy necessary with a shoulder dystocia? *Am J Obstet Gynecol* 2011;205:217.e1-3. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2011.04.006>.
- [28] Shoulder Dystocia (Green-top Guideline No. 42). R Coll Obstet Amp Gynaecol n.d. <https://www.rcog.org.uk/en/guidelines-research-services/guidelines/gtg42/> (accessed August 12, 2021).
- [29] Gurewitsch ED, Donithan M, Stallings SP, Moore PL, Agarwal S, Allen LM, et al. Episiotomy versus fetal manipulation in managing severe shoulder dystocia: a comparison of outcomes. *Am J Obstet Gynecol* 2004;191:911–6. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2004.06.041>.
- [30] MacKenzie IZ, Shah M, Lean K, Dutton S, Newdick H, Tucker DE. Management of shoulder dystocia: trends in incidence and maternal and neonatal morbidity. *Obstet Gynecol* 2007;110:1059–68. <https://doi.org/10.1097/01.AOG.0000287615.35425.5c>.
- [31] Nocon JJ, McKenzie DK, Thomas LJ, Hansell RS. Shoulder dystocia: an analysis of risks and obstetric maneuvers. *Am J Obstet Gynecol* 1993;168:1732–7; discussion 1737-1739. [https://doi.org/10.1016/0002-9378\(93\)90684-b](https://doi.org/10.1016/0002-9378(93)90684-b).
- [32] Michelotti F, Flatley C, Kumar S. Impact of shoulder dystocia, stratified by type of manoeuvre, on severe neonatal outcome and maternal morbidity. *Aust N Z J Obstet Gynaecol* 2018;58:298–305. <https://doi.org/10.1111/ajo.12718>.
- [33] ENP2016\_rapport\_complet.pdf n.d. [http://www.xn--epop-inserm-ebb.fr/wp-content/uploads/2017/11/ENP2016\\_rapport\\_complet.pdf](http://www.xn--epop-inserm-ebb.fr/wp-content/uploads/2017/11/ENP2016_rapport_complet.pdf) (accessed October 29, 2021).

- [34] Deering SH, Tobler K, Cypher R. Improvement in documentation using an electronic checklist for shoulder dystocia deliveries. *Obstet Gynecol* 2010;116:63–6. <https://doi.org/10.1097/AOG.0b013e3181e42220>.
- [35] Zuckerwise LC, Hustedt MM, Lipkind HS, Funai EF, Raab CA, Pettker CM. Effect of Implementing a Standardized Shoulder Dystocia Documentation Form on Quality of Delivery Notes. *J Patient Saf* 2020;16:259–63. <https://doi.org/10.1097/PTS.0000000000000305>.
- [36] Legendre G, Bouet P-E, Sentilhes L. Place de la simulation pour réduire la morbidité néonatale et maternelle secondaire à une dystocie des épaules. *J Gynécologie Obstétrique Biol Reprod* 2015;44:1285–93. <https://doi.org/10.1016/j.jgyn.2015.09.047>.
- [37] Shaddeau AK, Deering S. Simulation and Shoulder Dystocia. *Clin Obstet Gynecol* 2016;59:853–8. <https://doi.org/10.1097/GRF.0000000000000238>.
- [38] Grobman WA. Shoulder dystocia: Simulation and a team-centered protocol. *Semin Perinatol* 2014;38:205–9. <https://doi.org/10.1053/j.semperi.2014.04.006>.
- [39] Dahlberg J, Nelson M, Dahlgren MA, Blomberg M. Ten years of simulation-based shoulder dystocia training- impact on obstetric outcome, clinical management, staff confidence, and the pedagogical practice - a time series study. *BMC Pregnancy Childbirth* 2018;18:361. <https://doi.org/10.1186/s12884-018-2001-0>.
- [40] Olson DN, Logan L, Gibson KS. Evaluation of multidisciplinary shoulder dystocia simulation training on knowledge, performance, and documentation. *Am J Obstet Gynecol MFM* 2021;3:100401. <https://doi.org/10.1016/j.ajogmf.2021.100401>.

# **Résumé**

## **Objectif**

Il existe peu de données concernant la morbidité maternelle et néonatale associée à la dystocie des épaules, en fonction de l'utilisation ou non de manœuvres impliquant une manipulation fœtale. Une première étude a été menée au CHU de Poitiers entre 2007 et 2012 à cette fin. L'objectif de cette étude est de compléter les données analysées lors de la première étude afin de comparer la morbidité maternelle et néonatale sévère en fonction de la réalisation de ces manœuvres sur une plus longue période.

## **Matériels et méthode**

Nous avons réalisé un recueil rétrospectif des données entre le 1er janvier 2007 et le 31 décembre 2020. Nous avons défini la dystocie des épaules comme un accouchement par les voies naturelles nécessitant la réalisation de manœuvres additionnelles afin d'atteindre sa terminaison. La morbidité maternelle sévère était définie par la survenue d'une lésion obstétricale du sphincter anal. La morbidité néonatale sévère était définie par un score d'Apgar inférieur à 7 à 5 minutes de vie ou un pH artériel au cordon inférieur à 7.1 ou une lésion permanente du plexus brachial. Nous avons étudié ces données dans le groupe avec manipulation fœtale (FM) comparativement au groupe sans manipulation fœtale (NO-FM). Nous avons réalisé une analyse univariée puis multivariée de ces différents facteurs. Nous avons également évalué l'évolution des pratiques d'accouchement dans notre centre.

## **Résultats**

Dans notre étude, la manipulation fœtale semble être associée à une augmentation du taux de LOSA (21,1% vs 3,8% avec OR = 6,72 [2,7-15,8]). Nous n'avons pas mis en évidence de différence significative sur la morbidité néonatale sévère. L'âge maternel supérieur à 35 ans et la présence d'une manipulation fœtale semblent être des facteurs associés à la survenue de LOSA, avec respectivement ORa = 13,3 [1,5-121,8] et ORa = 5,3 [2,2-12,8]. La manipulation fœtale semble être le seul facteur associé à la survenue de morbidité néonatale sévère (ORa = 2,3 [1,1-4,8]). Le taux d'épisiotomie a significativement diminué (20% en 2007 versus 5% en 2020 avec  $p < 0,05$ ) et on note une augmentation du taux de dystocie des épaules pris en charge avec une manipulation fœtale (0% en 2007 contre 12% en 2020,  $p < 0,05$ ).

## **Conclusion**

Dans la prise en charge de la dystocie des épaules, la manipulation fœtale semble être le seul facteur associé à une augmentation du risque de LOSA et à une augmentation de la morbidité néonatale sévère en comparaison aux prises en charge ne comprenant pas de manipulation fœtale. L'épisiotomie ne semble pas être un facteur associé à une diminution de la survenue de morbidité maternelle et néonatale sévère.

**Mots clés** : dystocie des épaules, LOSA, épisiotomie

## Serment



En présence des Maîtres de cette école, de mes chers condisciples et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe ; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime. Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ! Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque !





# **Résumé**

## **Objectif**

Il existe peu de données concernant la morbidité maternelle et néonatale associée à la dystocie des épaules, en fonction de l'utilisation ou non de manœuvres impliquant une manipulation fœtale. Une première étude a été menée au CHU de Poitiers entre 2007 et 2012 à cette fin. L'objectif de cette étude est de compléter les données analysées lors de la première étude afin de comparer la morbidité maternelle et néonatale sévère en fonction de la réalisation de ces manœuvres sur une plus longue période.

## **Matériels et méthode**

Nous avons réalisé un recueil rétrospectif des données entre le 1er janvier 2007 et le 31 décembre 2020. Nous avons défini la dystocie des épaules comme un accouchement par les voies naturelles nécessitant la réalisation de manœuvres additionnelles afin d'atteindre sa terminaison. La morbidité maternelle sévère était définie par la survenue d'une lésion obstétricale du sphincter anal. La morbidité néonatale sévère était définie par un score d'Apgar inférieur à 7 à 5 minutes de vie ou un pH artériel au cordon inférieur à 7.1 ou une lésion permanente du plexus brachial. Nous avons étudié ces données dans le groupe avec manipulation fœtale (FM) comparativement au groupe sans manipulation fœtale (NO-FM). Nous avons réalisé une analyse univariée puis multivariée de ces différents facteurs. Nous avons également évalué l'évolution des pratiques d'accouchement dans notre centre.

## **Résultats**

Dans notre étude, la manipulation fœtale semble être associée à une augmentation du taux de LOSA (21,1% vs 3,8% avec OR = 6,72 [2,7-15,8]). Nous n'avons pas mis en évidence de différence significative sur la morbidité néonatale sévère. L'âge maternel supérieur à 35 ans et la présence d'une manipulation fœtale semblent être des facteurs associés à la survenue de LOSA, avec respectivement ORa = 13,3 [1,5-121,8] et ORa = 5,3 [2,2-12,8]. La manipulation fœtale semble être le seul facteur associé à la survenue de morbidité néonatale sévère (ORa = 2,3 [1,1-4,8]). Le taux d'épisiotomie a significativement diminué (20% en 2007 versus 5% en 2020 avec  $p < 0,05$ ) et on note une augmentation du taux de dystocie des épaules pris en charge avec une manipulation fœtale (0% en 2007 contre 12% en 2020,  $p < 0,05$ ).

## **Conclusion**

Dans la prise en charge de la dystocie des épaules, la manipulation fœtale semble être le seul facteur associé à une augmentation du risque de LOSA et à une augmentation de la morbidité néonatale sévère en comparaison aux prises en charge ne comprenant pas de manipulation fœtale. L'épisiotomie ne semble pas être un facteur associé à une diminution de la survenue de morbidité maternelle et néonatale sévère.

**Mots clés** : dystocie des épaules, LOSA, épisiotomie