



**HAL**  
open science

# État des lieux des rotations manuelles des variétés postérieures en cours de travail de mai 2019 à avril 2020 au CHU de Montpellier

Syad Abdirahman Mohamed Moussa

## ► To cite this version:

Syad Abdirahman Mohamed Moussa. État des lieux des rotations manuelles des variétés postérieures en cours de travail de mai 2019 à avril 2020 au CHU de Montpellier. Médecine humaine et pathologie. 2020. dumas-03014402

**HAL Id: dumas-03014402**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03014402v1>**

Submitted on 19 Nov 2020

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

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



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - ShareAlike 4.0 International License

**UNIVERSITE DE MONTPELLIER**  
**FACULTE DE MEDECINE MONTPELLIER-NIMES**

**THESE**

Pour obtenir le titre de  
**DOCTEUR EN MEDECINE**

Présentée et soutenue publiquement

Par

**Syad ABDIRAHMAN MOHAMED MOUSSA**

**le 1<sup>er</sup> Octobre 2020**

**Etat des lieux des rotations manuelles des variétés postérieures  
en cours de travail de mai 2019 à avril 2020 au CHU de  
Montpellier**

Directrice de thèse : **Madame le Docteur VINTEJOUX Emmanuelle**

**JURY**

Monsieur le Professeur BOULOT Pierre	Président
Monsieur le Professeur FUCHS Florent	Assesseur
Monsieur le Professeur LETOUZEY Vincent	Assesseur
Madame le Docteur VINTEJOUX Emmanuelle	Assesseur
Madame le Docteur DUPORT-PERCIER Marie	Membre invité

**UNIVERSITE DE MONTPELLIER**  
**FACULTE DE MEDECINE MONTPELLIER-NIMES**

**THESE**

Pour obtenir le titre de  
**DOCTEUR EN MEDECINE**

Présentée et soutenue publiquement

Par

**Syad ABDIRAHMAN MOHAMED MOUSSA**

**le 1<sup>er</sup> Octobre 2020**

**Etat des lieux des rotations manuelles des variétés postérieures  
en cours de travail de mai 2019 à avril 2020 au CHU de  
Montpellier**

Directrice de thèse : **Madame le Docteur VINTEJOUX Emmanuelle**

**JURY**

Monsieur le Professeur BOULOT Pierre	Président
Monsieur le Professeur FUCHS Florent	Assesseur
Monsieur le Professeur LETOUZEY Vincent	Assesseur
Madame le Docteur VINTEJOUX Emmanuelle	Assesseur
Madame le Docteur DUPORT-PERCIER Marie	Membre invité

**ANNEE UNIVERSITAIRE 2019 - 2020**

**PERSONNEL ENSEIGNANT**

**Professeurs Honoraires**

ALLIEU Yves	CALLIS Albert	JAFFIOL Claude	NAVRATIL Henri
ALRIC Robert	CANAUD Bernard	JANBON Charles	OTHONIEL Jacques
ARNAUD Bernard	CHAPTAL Paul-André	JANBON François	PAGES Michel
ASTRUC Jacques	CIURANA Albert-Jean	JARRY Daniel	PEGURET Claude
AUSSILLOUX Charles	CLOT Jacques	JOURDAN Jacques	PELISSIER Jacques
AVEROUS Michel	COSTA Pierre	LAFFARGUE François	POUGET Régis
AYRAL Guy	D'ATHIS Françoise	LALLEMANT Jean Gabriel	PUJOL Henri
BAILLAT Xavier	DEMAILLE Jacques	LAMARQUE Jean-Louis	RABISCHONG Pierre
BALDET Pierre	DESCOMPS Bernard	LAPEYRIE Henri	RAMUZ Michel
BALDY-MOULINIER Michel	DIMEGLIO Alain	LE QUELLEC Alain	RIEU Daniel
BALMES Jean-Louis	DUBOIS Jean Bernard	LESBROS Daniel	ROCHFORT Henri
BALMES Pierre	DUJOLS Pierre	LOPEZ François Michel	ROUANET DE VIGNE LAVIT Jean Pierre
BANSARD Nicole	DUMAS Robert	LORIOT Jean	SAINTE AUBERT Bernard
BAYLET René	DUMAZER Romain	LOUBATIERES Marie Madeleine	SANCHO-GARNIER Hélène
BILLIARD Michel	ECHENNE Bernard	MAGNAN DE BORNIER Bernard	SANY Jacques
BLARD Jean-Marie	FABRE Serge	MARY Henri	SEGNARBIEUX François
BLAYAC Jean Pierre	FREREBEAU Philippe	MATHIEU-DAUDE Pierre	SENAC Jean-Paul
BLOTMAN Francis	GALIFER René Benoît	MEYNADIER Jean	SERRE Arlette
BONNEL François	GODLEWSKI Guilhem	MICHEL François-Bernard	SOLASSOL Claude
BOURGEOIS Jean-Marie	GRASSET Daniel	MION Charles	THEVENET André
BRUEL Jean Michel	GUILHOU Jean- Jacques	MION Henri	VIDAL Jacques
BUREAU Jean-Paul	HERTAULT Jean	MIRO Luis	VISIÉ Jean Pierre
BRUNEL Michel	HUMEAU Claude	NAVARRO Maurice	

### Professeurs Emérites

ARTUS Jean-Claude	MARES Pierre
BLANC François	MAUDELONDE Thierry
BOULENGER Jean-Philipp	MAURY Michèle
BOURREL Gérard	MILLAT Bertrand
BRINGER Jacques	MONNIER Louis
CLAUSTRES Mireille	MOURAD Georges
DAURES Jean-Pierre	PREFAUT Christian
DAUZAT Michel	PUJOL Rémy
DAVY Jean-Marc	RIBSTEIN Jean
DEDET Jean-Pierre	SCHVED Jean-François
ELEDJAM Jean-Jacques	SULTAN Charles
GROLLEAU RAOUX Robe	TOUCHON Jacques
GUERRIER Bernard	UZIEL Alain
GUILLOT Bernard	VOISIN Michel
LANDAIS Paul	ZANCA Michel

**Professeurs des Universités - Praticiens Hospitaliers**

**PU-PH de classe exceptionnelle**

ALBAT Bernard	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
ALRIC Pierre	Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire (option chirurgie vasculaire)
BACCINO Eric	Médecine légale et droit de la santé
BASTIEN Patrick	Parasitologie et mycologie
BLAIN Hubert	Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie
BONAFE Alain	Radiologie et imagerie médicale
CAPDEVILA Xavier	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
CHAMMAS Michel	Chirurgie orthopédique et traumatologique
COLSON Pascal	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
COMBE Bernard	Rhumatologie
COTTALORDA Jérôme	Chirurgie infantile
COUBES Philippe	Neurochirurgie
COURTET Philippe	Psychiatrie d'adultes ; addictologie
CRAMPETTE Louis	Oto-rhino-laryngologie
CRISTOL Jean Paul	Biochimie et biologie moléculaire
DE LA COUSSAYE Jean Emmanuel	Médecine d'urgence
DE WAZIERES Benoît	Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie
DELAPORTE Eric	Maladies infectieuses ; maladies tropicales
DEMOLY Pascal	Pneumologie ; addictologie
DOMERGUE Jacques	Chirurgie viscérale et digestive
DUFFAU Hugues	Neurochirurgie
ELIAOU Jean François	Immunologie
FABRE Jean Michel	Chirurgie viscérale et digestive
FRAPIER Jean-Marc	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
HAMAMAH Samir	Biologie et Médecine du développement et de la reproduction ; gynécologie médicale

HEDON Bernard	Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale
HERISSON Christian	Médecine physique et de réadaptation
JABER Samir	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
JEANDEL Claude	Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie
JONQUET Olivier	Médecine intensive-réanimation
JORGENSEN Christian	Thérapeutique ; médecine d'urgence ; addictologie
KOTZKI Pierre Olivier	Biophysique et médecine nucléaire
LABAUGE Pierre	Neurologie
LARREY Dominique	Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
LEFRANT Jean-Yves	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
LUMBROSO Serge	Biochimie et Biologie moléculaire
MARTY-ANE Charles	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
MERCIER Jacques	Physiologie
MESSNER Patrick	Cardiologie
MONDAIN Michel	Oto-rhino-laryngologie
MORIN Denis	Pédiatrie
PAGEAUX Georges-Philippe	Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
PUJOL Pascal	Biologie cellulaire
QUERE Isabelle	Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire (option médecine vasculaire)
RENARD Eric	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques ; gynécologie médicale
REYNES Jacques	Maladies infectieuses, maladies tropicales
RIPART Jacques	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
ROUANET Philippe	Cancérologie ; radiothérapie
SOTTO Albert	Maladies infectieuses ; maladies tropicales
TAOUREL Patrice	Radiologie et imagerie médicale
VANDE PERRE Philippe	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière
YCHOU Marc	Cancérologie ; radiothérapie

**PU-PH de 1<sup>re</sup> classe**

AGUILAR MARTINEZ Patricia	Hématologie ; transfusion
ASSENAT Éric	Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
AVIGNON Antoine	Nutrition
AZRIA David	Cancérologie ; radiothérapie
BAGHDADLI Amaria	Pédopsychiatrie ; addictologie
BEREGI Jean-Paul	Radiologie et imagerie médicale
BLANC Pierre	Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
BORIE Frédéric	Chirurgie viscérale et digestive
BOULOT Pierre	Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale
CAMBONIE Gilles	Pédiatrie
CAMU William	Neurologie
CANOVAS François	Anatomie
CAPTIER Guillaume	Anatomie
CARTRON Guillaume	Hématologie ; transfusion
CAYLA Guillaume	Cardiologie
CHANQUES Gérald	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
CORBEAU Pierre	Immunologie
COSTES Valérie	Anatomie et cytologie pathologiques
COULET Bertrand	Chirurgie orthopédique et traumatologique
CYTEVAL Catherine	Radiologie et imagerie médicale
DADURE Christophe	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
DAUVILLIERS Yves	Physiologie
DE TAYRAC Renaud	Gynécologie-obstétrique, gynécologie médicale
DE VOS John	Histologie, embryologie et cytogénétique
DEMARIA Roland	Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire



DEREURE Olivier	Dermatologie - vénéréologie
DROUPY Stéphane	Urologie
DUCROS Anne	Neurologie
DUPEYRON Arnaud	Médecine physique et de réadaptation
FESLER Pierre	Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie
GARREL Renaud	Oto-rhino-laryngologie
GENEVIEVE David	Génétique
HAYOT Maurice	Physiologie
KLOUCHE Kada	Médecine intensive-réanimation
KOENIG Michel	Génétique
LAFFONT Isabelle	Médecine physique et de réadaptation
LAVABRE-BERTRAND Thierry	Histologie, embryologie et cytogénétique
LAVIGNE Jean-Philippe	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière
LE MOING Vincent	Maladies infectieuses ; maladies tropicales
LECLERCQ Florence	Cardiologie
LEHMANN Sylvain	Biochimie et biologie moléculaire
MARIANO-GOULART Denis	Biophysique et médecine nucléaire
MATECKI Stéfan	Physiologie
MEUNIER Laurent	Dermato-vénéréologie
MOREL Jacques	Rhumatologie
NAVARRO Francis	Chirurgie viscérale et digestive
NOCCA David	Chirurgie viscérale et digestive
PETIT Pierre	Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie
PERNEY Pascal	Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie
PRUDHOMME Michel	Anatomie
PUJOL Jean Louis	Pneumologie ; addictologie
PURPER-OUAKIL Diane	Pédopsychiatrie ; addictologie

TOUITOU Isabelle	Génétique
TRAN Tu-Anh	Pédiatrie
VERNHET Hélène	Radiologie et imagerie médicale
<b><u>PU-PH de 2ème classe</u></b>	
BOURDIN Arnaud	Pneumologie ; addictologie
CANAUD Ludovic	Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire (option chirurgie vasculaire)
CAPDEVIELLE Delphine	Psychiatrie d'Adultes ; addictologie
CLARET Pierre-Géraud	Médecine d'urgence
COLOMBO Pierre-Emmanuel	Cancérologie ; radiothérapie
COSTALAT Vincent	Radiologie et imagerie médicale
CUVILLON Philippe	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
DAIEN Vincent	Ophtalmologie
DORANDEU Anne	Médecine légale et droit de la santé
FAILLIE Jean-Luc	Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie
FUCHS Florent	Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale
GABELLE DELOUSTAL Audrey	Neurologie
GAUJOUX Viala Cécile	Rhumatologie
GODREUIL Sylvain	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière
GUILLAUME Sébastien	Psychiatrie d'adultes ; addictologie
GUILPAIN Philippe	Médecine Interne, gériatrie et biologie du vieillissement; addictologie
GUIU Boris	Radiologie et imagerie médicale
HERLIN Christian	Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique, brulologie
HOUEDE Nadine	Cancérologie ; radiothérapie
JACOT William	Cancérologie ; Radiothérapie
JUNG Boris	Médecine intensive-réanimation
KALFA Nicolas	Chirurgie infantile

KOUYOUMDJIAN Pascal	Chirurgie orthopédique et traumatologique
LACHAUD Laurence	Parasitologie et mycologie
LALLEMANT Benjamin	Oto-rhino-laryngologie
LE QUINTREC DONNETTE Moglie	Néphrologie
LETOUZEY Vincent	Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale
LONJON Nicolas	Neurochirurgie
LOPEZ CASTROMAN Jorge	Psychiatrie d'Adultes ; addictologie
LUKAS Cédric	Rhumatologie
MAURY Philippe	Chirurgie orthopédique et traumatologique
MILLET Ingrid	Radiologie et imagerie médicale
MORANNE Olivier	Néphrologie
MURA Thibault	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de la communication
NAGOT Nicolas	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de la communication
PANARO Fabrizio	Chirurgie viscérale et digestive
PARIS Françoise	Biologie et médecine du développement et de la reproduction ; gynécologie médicale
PASQUIE Jean-Luc	Cardiologie
PELLESTOR Franck	Histologie, embryologie et cytogénétique
PEREZ MARTIN Antonia	Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire (option médecine vasculaire)
POUDEROUX Philippe	Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
RIGAU Valérie	Anatomie et cytologie pathologiques
RIVIER François	Pédiatrie
ROGER Pascal	Anatomie et cytologie pathologiques
ROSSI Jean François	Hématologie ; transfusion
ROUBILLE François	Cardiologie
SEBBANE Mustapha	Médecine d'urgence
SIRVENT Nicolas	Pédiatrie
SOLASSOL Jérôme	Biologie cellulaire

STOEBNER Pierre	Dermato-vénéréologie
SULTAN Ariane	Nutrition
THOUVENOT Éric	Neurologie
THURET Rodolphe	Urologie
VENAIL Frédéric	Oto-rhino-laryngologie
VILLAIN Max	Ophtalmologie
VINCENT Denis	Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie
VINCENT Thierry	Immunologie
WOJTUSCISZYN Anne	Endocrinologie-diabétologie-nutrition

#### PROFESSEURS DES UNIVERSITES

##### 1re classe :

COLINGE Jacques (Cancérologie, Signalisation cellulaire et systèmes complexes)

##### 2ème classe :

LAOUDJ CHENIVESSE Dalila (Biochimie et biologie moléculaire)

VISIER Laurent (Sociologie, démographie)

#### PROFESSEURS DES UNIVERSITES - Médecine générale

##### 1re classe :

LAMBERT Philippe

##### 2ème classe :

AMOUYAL Michel

### **PROFESSEURS ASSOCIES - Médecine Générale**

CLARY Bernard

DAVID Michel

GARCIA Marc

### **PROFESSEURS ASSOCIES - Médecine**

BESSIS Didier (Dermato-  
vénérologie)

MEUNIER Isabelle (Ophtalmologie)

MULLER Laurent (Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire)

PERRIGAULT Pierre-François (Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire)

QUANTIN Xavier (Pneumologie)

ROUBERTIE Agathe (Pédiatrie)

VIEL Eric (Soins palliatifs et traitement de la douleur)

### **Maîtres de Conférences des Universités - Praticiens Hospitaliers**

#### **MCU-PH Hors classe**

BADIOU Stéphanie	Biochimie et biologie moléculaire
BOULLE Nathalie	Biologie cellulaire
CACHEUX-RATABOUL Valère	Génétique
CARRIERE Christian	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière
CHARACHON Sylvie	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière
FABBRO-PERAY Pascale	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
GIANSILY-BLAIZOT Muriel	Hématologie ; transfusion
HILLAIRE-BUYS Dominique	Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie
PUJOL Joseph	Anatomie
RICHARD Bruno	Médecine palliative
RISPAIL Philippe	Parasitologie et mycologie
SEGONDY Michel	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière

**MCU-PH de 1<sup>re</sup> classe**

BERTRAND Martin	Anatomie
BOUDOUSQ Vincent	Biophysique et médecine nucléaire
BOURGIER Céline	Cancérologie ; Radiothérapie
BRET Caroline	Hématologie biologique
COSSEE Mireille	Génétique
GIRARDET-BESSIS Anne	Biochimie et biologie moléculaire
LAVIGNE Géraldine	Hématologie ; transfusion
LESAGE François-Xavier	Médecine et Santé au Travail
MATHIEU Olivier	Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie
MENJOT de CHAMPFLEUR Nicolas	Radiologie et imagerie médicale
MOUZAT Kévin	Biochimie et biologie moléculaire
OLIE Emilie	Psychiatrie d'adultes ; addictologie
PANABIERES Catherine	Biologie cellulaire
PHILIBERT Pascal	Biologie et médecine du développement et de la reproduction ; gynécologie médicale
RAVEL Christophe	Parasitologie et mycologie
SCHUSTER-BECK Iris	Physiologie
STERKERS Yvon	Parasitologie et mycologie
THEVENIN-RENE Céline	Immunologie
TUAILLON Edouard	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière

**MCU-PH de 2<sup>ème</sup> classe**

CHIRIAC Anca	Immunologie
DE JONG Audrey	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
DU THANH Aurélie	Dermato-vénéréologie
GOUZI Farès	Physiologie

HERRERO Astrid	Chirurgie viscérale et digestive
JEZIORSKI Éric	Pédiatrie
KUSTER Nils	Biochimie et biologie moléculaire
MAKINSON Alain	Maladies infectieuses, Maladies tropicales
PANTEL Alix	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière
PERS Yves-Marie	Thérapeutique; addictologie
ROUBILLE Camille	Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement ; addictologie
SZABLEWSKY	Anatomie et cytologie pathologiques

#### **Maîtres de Conférences des Universités - Médecine Générale**

##### **MCU-MG de 1<sup>re</sup> classe**

COSTA David

##### **MCU-MG de 2<sup>ème</sup> classe**

FOLCO-LOGNOS Béatrice

OUDE ENGBERINK Agnès

#### **Maîtres de Conférences associés - Médecine Générale**

LOPEZ Antonio

MILLION Elodie

PAVAGEAU Sylvain

REBOUL Marie-Catherine

SERAYET Philippe

### Praticiens Hospitaliers Universitaires

BARATEAU Lucie	Physiologie
BASTIDE Sophie	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
DAIEN Claire	Rhumatologie
GATINOIS Vincent	Histologie, embryologie et cytogénétique
GOULABCHAND Radjiv	Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement ; addictologie
LATTUCA Benoit	Cardiologie
MIOT Stéphanie	Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement ; addictologie
PINETON DE CHAMBRUN Guillaume	Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
SOUCHE François-Régis	Chirurgie viscérale et digestive



## REMERCIEMENTS

---

### **Aux membres du jury :**

Merci au **Pr BOULOT** de présider ce jury, merci de m'avoir enseigné l'art de l'obstétrique avec sérénité et douceur.

Merci à toi **Emmanuelle**, d'avoir accepté de m'encadrer pour mon travail de thèse. Tu as su me remotiver quand je commençais à perdre pied. Merci pour ce que tu m'as enseigné durant mes semestres à ADV. J'ai apprécié les gardes avec toi, le fait que tu prennes toujours le temps de débriefer de chaque situation. J'admire ta polyvalence et tes compétences dans le domaine de la gynécologie-obstétrique.

Merci **Florent** d'avoir accepté de faire partie de ce jury. Merci pour ce que tu m'as appris sur le plan obstétrical. Merci de prendre le temps, à faire travailler notre sens critique lors des séances de bibliographie.

Merci **Vincent** d'avoir accepté de faire partie de ce jury. Je te remercie pour ton précieux soutien, si tu n'avais pas trouvé les mots justes lors de mon premier semestre, je ne serais pas là aujourd'hui pour soutenir cette thèse. Je t'en suis reconnaissant.

Merci **Marie** d'avoir accepté de faire partie du jury. Ça me tenait à cœur que tu puisses juger ce travail. Le semestre passé en salle d'accouchement à tes côtés a été un régal. Tu as su m'apporter la touche de sérénité qu'on a besoin en obstétrique. J'aime beaucoup la douceur que tu apportes aux patientes même dans des situations d'urgence et difficiles.

**A la maternité de Sainte-Foy Lès Lyon :**

A **Irina**, je te remercie de m'avoir accompagné dans mes premiers pas dans la gynécologie-obstétrique. Tu m'as prodigué de précieux conseils qui m'ont beaucoup aidé dans mon internat.

Je tiens également à remercier, **Khalid, Dr Le Maout**, et l'ensemble du corps médical, **gynécologues, anesthésistes, sage-femme et auxiliaires puéricultrices**.

Une pensée particulière pour **Marion et Pierre**.

**Au CHU de Nîmes :**

Je remercie **Eve** et **Fred** pour leur enseignement de l'obstétrique malgré leurs plannings surchargés durant mon premier semestre.

Merci à **Catherine**, je vous remercie de m'avoir fait progresser en chirurgie ET en obstétrique. Sachez que votre sang-froid face à n'importe quelle situation m'impressionnera toujours.

Merci au **Pr DE TAYRAC** de m'avoir enseigné l'uro-gynécologie. C'est toujours un régal de vous regarder opérer. Merci également pour l'opportunité que vous m'offrez de réaliser mon post-internat à Nîmes.

Merci au **Pr MARES** de m'avoir enseigné l'anatomie pelvienne.

Un grand MERCI à **Isa**, durant mon troisième passage à Nîmes, ça a été un réel plaisir d'opérer à tes côtés. Merci pour la confiance que tu m'as accordée. Grâce à toi, j'ai progressé en chirurgie gynécologique.

Merci à **Jennifer**, pour m'avoir appris la rigueur au bloc opératoire. Et oui, quand on est interne de chirurgie, on n'est pas là pour intuber le patient. Merci également à ton énergie débordante qui est contagieuse.

Merci à **Sophie**, tu as été une super chef de clinique lors de mon deuxième semestre à Nîmes.

Merci à **Fanny**, que ça soit en tant que vieille « interne » ou chef, tu as toujours su trouver les mots justes dans des situations délicates pour moi.

Merci à **Lucie**, je ne sais pas ce que je ferai si tu n'étais pas là pour m'aider dans les travaux de recherche. Merci infiniment.

Merci à **Pierre**, merci à nos longues discussions dans lesquelles tu as su me prodiguer de précieux conseils. Merci, de m'avoir laissé des gestes opératoires en contre-partie de quelques potins d'internat...

Merci à **Florent**, pour toutes tes astuces en chirurgie. Merci de m'avoir laissé ma première hystérectomie par coelioscopie.

Je remercie également, le **Dr Stéphanie HUBERLANT**, le **Dr Sylvie RIPART-NEVEU**, le **Dr Marie-Laure TAILLAND**, **Naouel** et le **Dr Brigitte FATTON**.

Un très grand MERCI à toute l'équipe de **sages-femmes**, aux **infirmières** (service, urgences ou bloc opératoire) et aux **aide-soignants**.

#### **Au CH de Perpignan :**

Merci à **Laurent**, pour ce que tu m'as enseigné pendant mon stage. C'est toujours un plaisir de venir opérer ou prendre des gardes avec toi, malgré ton râlage internationalement connu. Je n'oublie pas notre rendez-vous vélo annuel, qui permet de nous retrouver. Cependant, je ne valide toujours pas ton côté lyonnais (c'est le stéphanois qui parle).

Merci à **Mounir** pour le semestre passé au CH de Perpignan, j'ai beaucoup appris avec toi, notamment sur le plan de la rigueur. C'est toujours un plaisir d'avoir des nouvelles très régulièrement et de papoter avec toi.

Merci à **Thierry**, de m'avoir fait découvrir le monde de la chirurgie carcinologique, merci de m'avoir transmis la passion de la chirurgie à travers votre travail.

Merci à **Séverine** pour les précieux conseils délivrés et de m'avoir pris sous ton aile.

Merci également, à **Emilie**, **Nathalie**, **Béatrice** et **Ilona**.

Une pensée également à l'équipe de sage-femmes, et aux infirmières (service, urgences ou bloc opératoire) et aide-soignants.

### **Au CH de Carcassonne :**

Merci à l'équipe de chirurgie viscérale, Dr MERCIER, Dr NINI, et Dr LABBE de m'avoir fait progresser en chirurgie.

Merci à l'équipe de gynécologie-obstétrique, **Madelyne, Dr COGAN, Dr BABIN, Julie, Dr SOUEF, Dr TIMISESCU**, ça été un plaisir de prendre des gardes dans cette maternité.

### **Au CHU de Montpellier :**

Merci à **Gauthier**, de m'avoir accueilli dans ton service pour un semestre de chirurgie. J'admire ton talent chirurgical. Un très grand MERCI pour ton soutien, ça je ne l'oublierai jamais.

Merci à **Flo** et **Elsa**, d'avoir été deux super chefs pendant mon semestre de chirurgie, toujours avec le sourire.

Merci à **Lucie**, j'aime la joie que tu transmets quand on est au bloc ou de garde avec toi. C'est un réel plaisir.

Merci à **Juliette**, tu es la super co-interne à qui on peut se confier. J'ai également apprécié être ton interne.

Merci à **Clara**, de m'avoir enseigné la science de la coelioscopie.

Merci à **Lidia, Martha, Elsa** et **Marine**, ça a été un plaisir de travailler avec vous.

Merci à **Romy**, et **Dr BURLET** d'avoir participer à ma formation obstétricale.

Merci à toute **l'équipe de PMA**, en particulier à **Claire**, qui m'a fait progresser en coelioscopie et hystéroscopie et fait découvrir le monde de l'endométriase.

Merci à **Julie**, je t'ai découvert durant mes premières gardes à ADV. Tu as su me donner confiance. Mais surtout, un très grand merci, pour nous avoir accompagné pour la naissance de Nélia.

Merci à **Julien**, toujours de bonne humeur, j'aime ton calme en garde.

Un très grand merci à **Caro**, ça a été un bonheur d'être ton interne de salle. Je suis reconnaissant pour ce que tu m'as appris, d'avoir pris le temps de débriefer chaque situation. Encore merci, de répondre à mes SOS quand je remplace, il faut que je pense à te reverser un pourcentage...

Je n'oublie pas l'équipe de **sages-femmes** formidables, **IDE, auxiliaires**. Je ne vous cite pas à titre individuel, de peur d'en oublier.

#### **A Val D'Aurelle :**

Merci à toute l'équipe du service de chirurgie A1. J'ai appris ce que c'était un « vrai » service de chirurgie.

Un merci spécial à **Mathias** et **Guillaume**. Votre passion pour la chirurgie et la recherche force le respect.

#### **A la clinique Beau-Soleil :**

Merci à **Laure**, tu m'as autant appris sur le plan chirurgical que sur le plan humain. Tu es une référence pour moi. J'admire ton investissement dans ce que tu entreprends.

Merci à **Mr Courtieu**, j'ai eu la chance de profiter de votre expérience et de votre enseignement afin de progresser en uro-gynécologie

Merci à **Arnaud**, j'ai beaucoup appris à tes côtés, notamment d'être rigoureux et consciencieux en chirurgie. C'était aussi un plaisir de discuter running et VTT avec toi.

Merci à toute l'équipe d'infirmières.

#### **A l'Oncopole :**

Merci à l'équipe de chirurgie de m'avoir accueilli pour ce dernier semestre. Merci à Gabrielle, pour sa patience et son enseignement de la sénologie.

Merci à **Clémentine** pour le précieux travail de statistiques. Merci à **Elisa** pour ton aide dans la mise en page et la dernière relecture.

**Aux ami(es) :**

Au **Dr Mozogo**, à **Guy**, merci de m'avoir pris sous ton aile, tu as su me donner la passion pour la gynécologie-obstétrique, mais plus que ça, tu es devenu mon grand frère de cœur, tu as toujours été là pour m'épauler. Cheers...

Merci à **Davoud**, tu es mon ami de longue date maintenant. L'ami sur lequel on peut compter en toute situation. Je profite de ces remerciements de thèse, pour te dire que je suis fier de toi.

Merci à **Emi** et **Mathieu**, le duo parfait. J'ai eu de la chance de croiser votre chemin pendant l'externat. J'apprécie les moments passés à vos côtés. Merci, à vous deux, pour votre amitié si précieuse. Des bisous également au petit Louis.

Merci à **Clémentine** et **Max**, amis précieux et couple le plus chou de la planète. Merci pour votre amitié.

A **Chloé** et **Kévin**, même si on ne voit pas souvent, je vous remercie pour votre bienveillance. Je suis heureux pour vous, un bel événement se prépare pour les fêtes de Noël.

A **Julie-Marianne**, tu es mon amie de longue date. Merci de m'avoir poussé à toujours aller plus haut. Tu es une oreille attentive, toujours prête à écouter mes bêtises. Je t'en remercie. Merci à **Mayeul** d'avoir apporté du calme dans ton tempérament et à **Raph'** d'entretenir la folie qui règne en toi.

Merci à **Audrey**, merci pour la confiance que tu m'accordes à chaque fois que je te remplace. Merci pour les conseils avisés. Merci également pour ton amitié.

Merci à **Daria**, ça a été une belle rencontre que j'ai faite à Lyon. J'apprécie énormément discuter avec toi. Félicitations pour la naissance de la belle **Lia**.

Merci à **Julia**, on s'est rencontré lors de notre premier semestre, et depuis on ne se quitte plus. C'est une belle amitié qui est née entre nous. Tu es toujours là pour m'écouter, me donner des conseils quand je doute... Tu as rendu cet internat beaucoup plus doux. Merci également, pour tous les moments qu'on a pu partager ensemble, footings, vélos, randonnées, vacances, picnics... et prises de têtes. Un merci également à ta petite famille, **Rémi** et **Liam**.

Merci à **Marie**, tu m'as accueilli à Nîmes lors de mon premier semestre. Tu as toujours été bienveillante envers moi. J'apprécie notre complicité. Merci d'avoir été là pour la naissance de

Nélia. J'ai hâte d'être co-chef avec toi. Merci également à **Julien** et **Anna** qui t'accompagnent au quotidien.

Merci à **Sousou** et **Diego**, c'est un bonheur de partager des moments avec vous. Merci, pour l'accueil que vous nous avez réservé à Toulouse.

Merci à **Hélène** et **Jérem'**, couple le plus dingue que je connaisse.

Merci aux Girls Power, **Inès**, **Lili** et **Maé**, c'est un plaisir de vous connaître et de passer des moments avec vous.

Merci à mon petit **Alexis**, tu as égayé mon semestre en salle. C'est un plaisir de travailler mais également de papoter avec toi.

Merci à **Adèle**, depuis nos folles soirées d'anniversaires à Perpi, on n'a jamais perdu le contact. Je te souhaite de belles choses.

A **Louise**, merci d'avoir été une super co-interne, on a un survécu aux semaines d'astreinte à Val d'Au !!

Merci **Charlène**, une très belle rencontre venue des Antilles.

Merci à **Mounia** et **Kévin**, toujours un plaisir de partager des moments avec vous.

Merci à **Marie** et **Salah**, vous formez un très beau couple les jeunes mariés.

Merci à **Ashley**, **Laurine**, **Lili**, et **Marine**. Je suis content de pouvoir vous compter parmi mes amies depuis le semestre à Carcassonne.

Merci à toute la bande de Perpi, **Thomas R**, **Thomas V**, **Nico**, **Justine**, **Céline**, **Julie**, **Salah**, **Marie**, **Justin**, **Ludivine**, **Louna**.

Merci également à tous mes co-internes, vous avez permis de rendre cet internat moins pénible : **Camille G**, **Camille S**, **Camille C**, **Sirine**, **Louise**, **Elsa** (même si on n'a jamais été co-interne), **Vanille**, **Charles**, **Anaïs**, **Aude**, **Thomas**, **Marion**, **Charlotte M**, **Inès**, **Elodie**, **Célia**, **Marie F**, **Charlotte D**, **Suzanne**.

Une pensée également à mes amis externes de Saint-Etienne : **Clémence**, **Héloïse**, **Tweet**, **Tim**, **Max**, **Manon**, **Arthur**.

## **A ma FAMILLE : JE VOUS AIME**

A ma **Maman**, à mon **Papa**, vous êtes mon MODÈLE. L'aboutissement de ces études, c'est le fruit de l'éducation et des valeurs que vous avez su me transmettre. Vos précieux conseils m'ont également aidé à me construire dans ma vie personnelle. Si je soutiens cette thèse aujourd'hui, c'est grâce à vous.

A ma sœur **Sarah**, merci pour le bonheur que tu me procures au quotidien. Je suis fière de toi et de ton parcours dans ta vie personnelle et professionnelle. Même si tu es ma cadette, tu m'as montré la voie à suivre... Merci également à ton mari **Issak**, rien que pour lui, j'ai enflammé le dance-floor à votre mariage. Et bienvenue, à mon petit **Awalou** d'amour.

A ma sœur **Inès**, le rayon de soleil de cette famille. Merci pour l'énergie que tu m'apportes. Tu es le diamant de cette famille...mais qui reste à polir. Tu es celle qui nous « botte » les fesses, et qui nous ouvre les yeux.

A la famille **Djama** et à la famille **Chebira**, vous mériterez vraiment que je cite chacun d'entre vous. Malheureusement, si je fais ça, la partie remerciement serait plus longue que ma thèse... J'ai une chance inouïe d'être né dans ces deux familles. Grâce à vous, j'ai toujours grandi dans un cocon familial bienveillant, vous avez su prendre soin de moi de ma naissance jusqu'à maintenant. Même si on est loin les uns des autres, vous pourrez toujours compter sur moi. Je vous remercie du fond du cœur. Je vous aime.

Merci à ma belle-famille, **Dani, Marc, Shanti et Alex**. C'est toujours un régal de venir se ressourcer en pays Lotois. Vous m'avez appris à aimer la nature.

A mes deux grands-mères **Yamina** et **Fatima**, à mes deux Feu grand-pères, **Djama** et **Mohamed**, je vous dédie ce travail. Grâce à vous, je suis fière de porter haut mes couleurs Algériennes et Somaliennes.

A **Sita**, je suis heureux de partager ma vie avec toi. J'aime notre quotidien, depuis le premier jour, on s'est lancé dans une aventure et j'espère que cela n'est pas prêt de s'arrêter. Merci pour la confiance que tu m'accordes. Merci pour l'amour que tu me donnes. J'apprécie ta présence, ton soutien et ton écoute. Tu as su m'accompagner dans les moments difficiles... Je t'aime.

A **Nélia**, la définition du bonheur à l'état pur. Merci d'illuminer mon quotidien. Ton Papa qui t'aime.



# TABLE DES MATIERES

---

<b>REMERCIEMENTS.....</b>	<b>I</b>
<b>LISTE DES ABRÉVIATIONS .....</b>	<b>XI</b>
<b>LISTE DES FIGURES .....</b>	<b>XII</b>
<b>LISTE DES TABLEAUX.....</b>	<b>XIII</b>
<b>I - INTRODUCTION .....</b>	<b>1</b>
<b>II - MATÉRIEL ET MÉTHODE .....</b>	<b>3</b>
Design de l'étude .....	3
Objectifs de l'étude .....	3
Population étudiée.....	3
Critères de jugement.....	3
Prise en charge obstétricale.....	4
Déroulement de l'étude .....	4
Critères répertoriés.....	5
<i>Caractéristiques socio-démographiques .....</i>	<i>5</i>
<i>Données obstétricales .....</i>	<i>5</i>
<i>Critères concernant la rotation manuelle.....</i>	<i>6</i>
<i>Caractéristiques néonatales.....</i>	<i>6</i>
Analyse statistique .....	6
<b>III - RÉSULTATS.....</b>	<b>8</b>
Description des pratiques .....	9
Facteurs de risque d'échec de la rotation manuelle.....	11
<i>Facteurs de risque d'échec de la rotation manuelle : analyse univariée .....</i>	<i>11</i>
<i>Facteurs de risque d'échec de la rotation manuelle : analyse multivariée.....</i>	<i>12</i>
Complications.....	13
<i>Description des complications imputables à la rotation manuelle.....</i>	<i>13</i>
<i>Facteurs de risque de complication de la rotation manuelle : analyse univariée.....</i>	<i>14</i>
Conséquences obstétricales et pédiatriques en fonction de l'issue de la RM.....	14
<i>Conséquences obstétricales et périnéales en fonction du succès de la manœuvre.....</i>	<i>15</i>
<i>Conséquences obstétricales et périnéales en fonction de la variété de naissance.....</i>	<i>16</i>
<i>Conséquences néonatales en fonction du succès de la rotation .....</i>	<i>16</i>
<b>IV - DISCUSSION .....</b>	<b>17</b>

<b>V- CONCLUSION.....</b>	<b>22</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE .....</b>	<b>23</b>
<b>ANNEXES .....</b>	<b>I</b>
Annexe 1 – Descriptions détaillées des complications majeures liées à la rotation manuelle .....	I
Annexe 2 – Proposition de protocole local .....	II
<b>RÉSUMÉ.....</b>	<b>I</b>

## LISTE DES ABREVIATIONS

---

ARCF : Anomalie du Rythme-Cardiaque Fœtal

APD : Anesthésie Péri-Durale

CNGOF : Collège National des Gynécologues et Obstétriciens Français

CHU : Centre Hospitalier Universitaire

DCPI : Dossier Commun Périnatal Informatique

DES : Diplômes d'Etudes Spécialisées

EE : Efforts Expulsifs

EI : Ecart Interquartile

ET : Ecart Type

IMC : Index de Masse Corporelle

OIDP : Occipito-Iliaque Droite Postérieure

OIGP : Occipito-Iliaque Gauche Postérieure

OS : Occipito-Sacré

OP : Occipito-Pubien

VP : Variété Postérieure

VPP : Variété Postérieure Persistante

RM : Rotation Manuelle

MED : Médiane

MOY : Moyenne

## LISTE DES FIGURES

---

**Figure 1** - Orientation de la tête fœtale

**Figure 2** - Flow Chart

## LISTE DES TABLEAUX

---

**Tableau 1** – Caractéristiques des patientes

**Tableau 2** – Caractéristiques des rotations manuelles

**Tableau 3** – Comparaison du succès des rotations en fonction des caractéristiques maternelles

**Tableau 4** – Comparaison du succès des rotations en fonction des caractéristiques techniques de la rotation manuelle

**Tableau 5** – Analyse multivariée des facteurs de risque d'échec de la rotation manuelle

**Tableau 6** – Analyse univariée des facteurs de risques de complications de la rotation manuelle

**Tableau 7** – Conséquences obstétricales et périnéales en fonction du succès de la rotation

**Tableau 8** – Conséquences obstétricales et périnéales en fonction de la variété de naissance

**Tableau 9** – Conséquences néonatales en fonction du succès de la rotation

**Tableau Annexe** – Descriptions détaillées des complications majeures liées à la rotation manuelle

## I - INTRODUCTION

---

La variété postérieure (VP) est une présentation céphalique, où le grand axe de la tête fœtale est orienté dans le diamètre oblique droit ou gauche du bassin maternel avec l'occiput en regard du sinus sacro-iliaque droit ou gauche [Figure 1]. La variété postérieure persistante (VPP) est définie par l'absence de rotation spontanée aboutissant à une expulsion en occipito-sacré (OS). La prévalence des OS se situe entre 5% à 10% selon les séries (1–4).

Les VP et les VPP sont à l'origine de dystocies au cours du travail et de l'accouchement :

- Stagnation du travail : la flexion de la tête fœtale est incomplète en cas de présentation postérieure et la sollicitation du col est moindre ;
- Non engagement de la tête fœtale : dans le cas d'une variété postérieure, le diamètre d'engagement correspond au diamètre occipito-frontal (12cm) tandis que dans les variétés antérieures, le diamètre d'engagement correspond au diamètre sous-occipito-bregmatique (9,5cm) ;
- Dégagement occipito-sacré avec la déflexion de la tête fœtale.

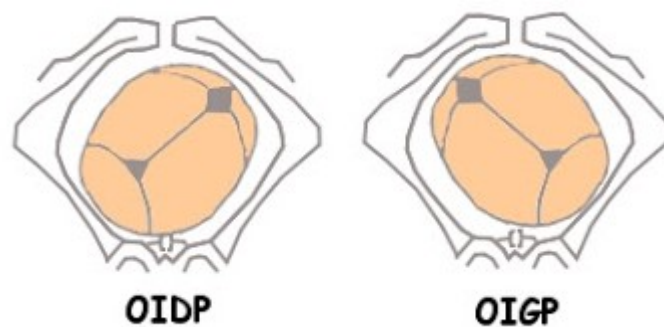
Ainsi, les VP et les VPP sont associées à un travail long (prolongation du 2<sup>ème</sup> stade du travail), à un taux de césariennes et d'accouchements instrumentaux plus élevé, à des déchirures périnéales plus sévères et à un nombre plus important d'hémorragies du post-partum (5–7)

Actuellement, il n'existe pas de consensus international ou national sur la prise en charge des VP en sachant que 90% des VP en début de travail tournent spontanément en avant (1–3). L'utilisation d'ocytocine ou le changement de position de la parturiente ne favoriserait pas la rotation des VP (8,9).

En revanche, la rotation manuelle (RM) peut être réalisée pour tourner la tête du fœtus en antérieur, par le biais de la main ou des doigts de l'accoucheur. Les taux de réussite de RM sont compris entre 47% et 90% selon les auteurs (10–14). Plusieurs études ont montré que la RM permettait de diminuer le nombre d'accouchements instrumentaux, de césariennes, de lésions périnéales sévères et d'hémorragies du post-partum (15–17). Elle est décrite comme « une manœuvre efficace, avec un faible taux d'échec, et sûre à la fois pour la mère et pour l'enfant à naître » (18). Cependant, l'évaluation de la RM ne repose actuellement que sur un petit nombre d'études rétrospectives ou prospectives observationnelles et d'une seule étude randomisée contrôlée. Le Collège National des Gynécologues et Obstétriciens Français (CNGOF) dans les

recommandations de 2018 sur la « Prévention et Protection périnéale en obstétrique » propose l'accord professionnel suivant : « en cas de variété postérieure, la littérature ne permet pas de statuer sur l'intérêt de la réalisation d'une rotation manuelle à dilatation complète afin de diminuer le risque de lésions périnéales » (19). Décrite depuis 1875 (20), elle ne fait pas l'objet d'un consensus national et elle est pratiquée de façon hétérogène : pour certains, de manière systématique à dilatation complète tandis que pour d'autres, elle est indiquée en cas de stagnation de la dilation ou de non engagement à dilation complète. Plusieurs études randomisées contrôlées sont actuellement en cours afin de montrer avec un haut niveau de preuve l'efficacité et l'innocuité de cette technique (21–23).

Au Centre Hospitalier Universitaire (CHU) de Montpellier, nous avons mis en place une politique de rotation manuelle sur les variétés postérieures au cours du travail depuis 2017. L'objectif de notre étude était d'évaluer nos pratiques professionnelles en analysant nos résultats concernant la RM sur une période de 12 mois.



**Figure 1** : Orientation de la tête fœtale ; OIDP : Occipito-Iliac Droite Postérieure ; OIGP : Occipito-Iliac Gauche Postérieure

## II - MATERIEL ET METHODE

---

### Design de l'étude

Il s'agissait d'une étude observationnelle, rétrospective et unicentrique réalisée au CHU de Montpellier dans le service de gynécologie-obstétrique, maternité de niveau III, entre le 30 mai 2019 et le 30 avril 2020.

### Objectifs de l'étude

L'objectif principal était de décrire nos pratiques de la RM.

Les objectifs secondaires étaient d'analyser les complications et les échecs liés à la RM et de décrire les conséquences obstétricales et néonatales en fonction de l'issue de la RM.

### Population étudiée

Toute patiente présentant une variété postérieure (OIGP, OI DP ou OS) au cours du travail avec tentative de rotation manuelle était éligible à l'étude.

Les critères d'inclusion étaient : les grossesses uniques à plus de 37 SA, en présentation céphalique et de variété postérieure.

Les critères de non inclusion étaient : les grossesses multiples, les fœtus porteurs de malformations, les présentations transverses et les présentations du front ou de la face. L'utérus cicatriciel ne représentait pas une contre-indication à la RM.

### Critères de jugement

Le critère de jugement principal était la fréquence de succès de la rotation manuelle confirmée à l'échographie.

Les critères de jugements secondaires étaient la fréquence de survenue de complications obstétricales et pédiatriques et la recherche des facteurs prédictifs d'échecs et de complications de la RM.



## Prise en charge obstétricale

Le diagnostic de VP était déterminé par un toucher vaginal lors de l'examen horaire de la parturiente. Il pouvait également être confirmé par une échographie par voie sus-pubienne ou trans-labiale en cas de doute clinique sur la présentation. L'appareil utilisé était un échographe Voluson P6 de GE Health Care, disponible en salle d'accouchement en permanence.

La RM était pratiquée soit de façon systématique, soit sur des indications en cas de stagnation de la dilatation, accélération de la fin du travail devant la présence d'ARCF, de non engagement de la présentation ou de non progression du mobile fœtal lors des efforts expulsifs. La dilatation cervicale à laquelle elle était réalisée et la technique utilisée étaient laissées au choix de l'opérateur en l'absence de protocole local concernant cette pratique.

Deux techniques de RM ont été utilisées :

- Technique décrite par Chantreuil et Tarnier : Deux doigts sont positionnés en arrière de l'oreille fœtale ; la pression des doigts permet de faire tourner l'occiput en antérieur «avec fermeté mais sans violence» ; La main droite est utilisée pour les variétés gauches, la main gauche pour les variétés droites (24).
- Technique décrite par le collège de gynécologie du Canada (SOGC) : La main entière est introduite dans le vagin de la patiente, paume vers le haut ; La tête fœtale est fléchie et légèrement dégagée ; Une rotation antérieure est imprimée à l'occiput par pronation ou supination de l'avant-bras (25).

L'installation de la patiente, la présence ou non d'une sonde urinaire, la technique utilisée, l'utilisation de l'échographe pendant la manœuvre et le moment de la rotation au cours du travail étaient laissés au choix du clinicien.

La RM était pratiquée soit par une sage-femme diplômée d'état, soit par un interne en cours de formation pour le diplôme d'études spécialisées (DES) de gynécologie-obstétrique ou soit par l'obstétricien sénior de garde, après explications et informations orales du geste à la parturiente qui donnait son accord. Plusieurs tentatives étaient possibles.

## Déroulement de l'étude

Les patientes ayant bénéficié d'une RM au cours du travail ont été identifiées dans un registre placé en salle d'accouchement. Les données ont été collectées rétrospectivement à l'aide des

dossiers informatisés du CHU de Montpellier : le Dossier Commun Périnatal Informatique (DCPI) et DxCare.

## Critères répertoriés

### *Caractéristiques socio-démographiques*

Nous avons relevé l'âge, l'indice de masse corporelle (IMC) au moment de l'accouchement, la parité et les antécédents obstétricaux de la patiente, en particulier la présence d'un utérus cicatriciel.

### *Données obstétricales*

#### Caractéristiques de la grossesse

Nous avons noté la prise de tabac pendant la grossesse, la suspicion de macrosomie à l'échographie et la présence ou non de diabète gestationnel.

#### Caractéristiques de l'accouchement

Nous avons répertorié l'âge gestationnel au moment de l'accouchement, le type de travail (spontané ou déclenché), la présence d'une anesthésie péri-durale (APD) et le mode d'accouchement (accouchement par voie basse spontanée, accouchement instrumental ou césarienne).

Certaines données du partogramme ont été relevées : durée de la 1<sup>ère</sup> et de la 2<sup>nd</sup> phase de travail, durée des efforts expulsifs (EE), moyen diagnostique de la VP, niveau de dilatation au moment du diagnostic de la VP et présence d'un saignement supérieur à 500cc correspondant à une hémorragie de la délivrance (26).

Enfin, les conséquences périnéales ont été notées : réalisation d'une épisiotomie et présence d'une déchirure périnéale lors de l'accouchement selon la classification anglo-saxonne en quatre stades.

### *Critères concernant la rotation manuelle*

Nous avons répertorié l'opérateur, le nombre de tentatives, la dilatation cervicale au moment de la rotation, l'engagement du fœtus, le délai entre la rotation à dilatation complète et l'accouchement, et l'heure de réalisation de la manœuvre (jour/nuit).

Nous avons souligné l'indication de la rotation : systématique ou sur indications comme précisées plus haut. Enfin, nous avons mis en évidence les complications liées à la rotation manuelle : lacération cervicale, procidence du cordon et ARCF pouvant conduire à une césarienne en urgence.

### *Caractéristiques néonatales*

Nous avons recueilli les mensurations de l'enfant (poids et périmètre crânien), la présence ou non d'un traumatisme, le score d'Apgar à 1 minute et 5 minutes, les pH et lactates artériels et veineux.

Nous avons également noté la nécessité d'un appel du pédiatre, la présence d'une réanimation néonatale ou d'un transfert en soins intensifs.

### *Analyse statistique*

L'analyse statistique a été réalisée avec le logiciel SAS University Edition. Une description globale de l'échantillon a été réalisée en donnant les fréquences et les pourcentages des différentes catégories pour les variables qualitatives. Les distributions des variables quantitatives n'étant pas toujours gaussiennes, la description de ces variables a été faite à l'aide de la moyenne et de la déviation standard mais aussi de la médiane et des valeurs minimales et maximales.

La comparaison entre les groupes a été réalisée pour les variables qualitatives à l'aide d'un test du chi-deux et lorsque les conditions de validité du chi-deux n'étaient pas respectées, celui-ci a été remplacé par le test exact de Fisher. Pour les variables quantitatives, la comparaison a été réalisée à l'aide des tests de comparaison de moyennes Student ou Wilcoxon (Mann-Whitney) en fonction de la distribution.

Une analyse univariée et multivariée (régression logistique) a été réalisée afin de mettre en évidence l'influence respective propre de chaque variable sur la réussite de la rotation manuelle en reprenant les facteurs prédictifs de succès la RM décrits dans la littérature. Une

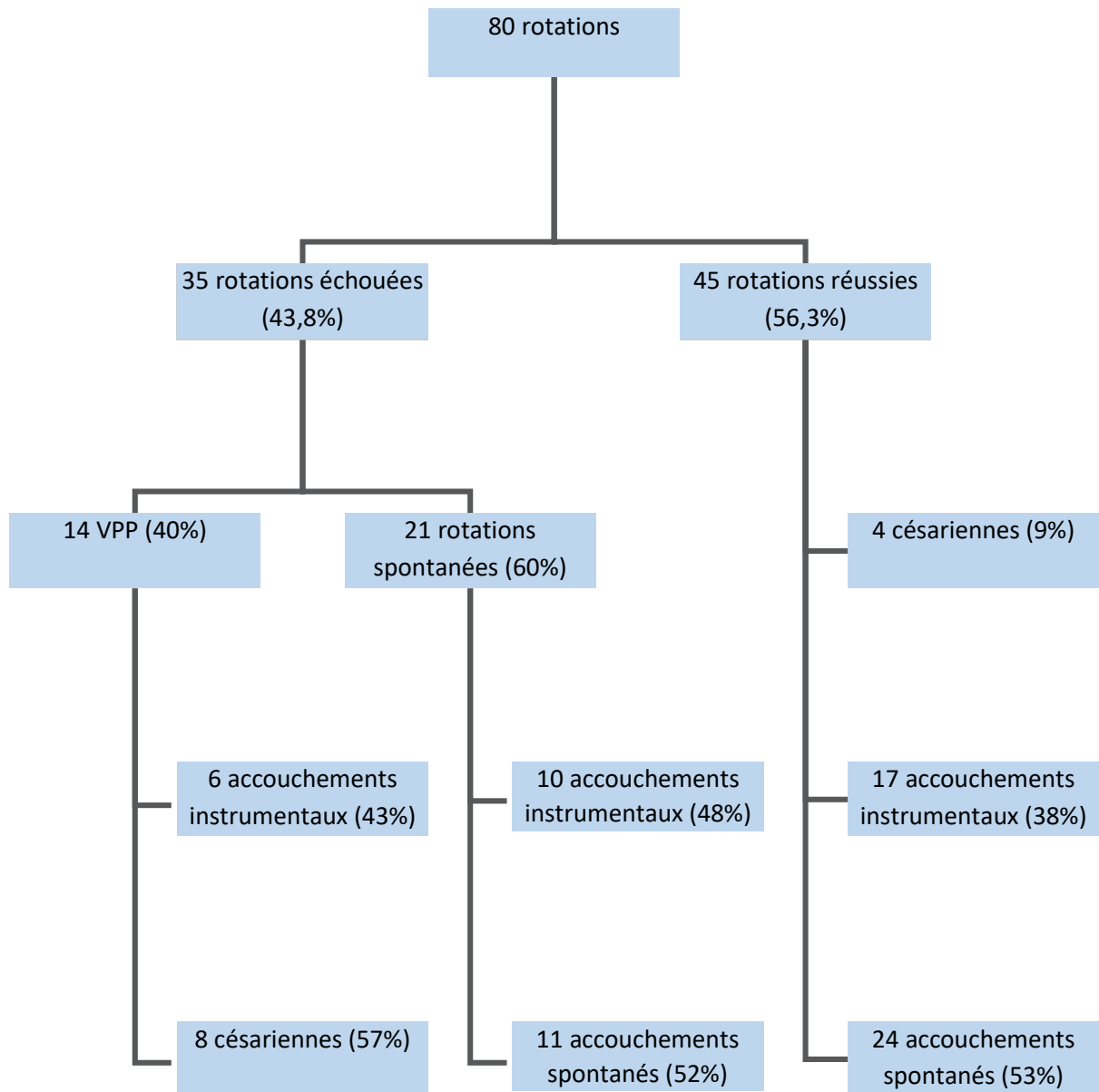
analyse univariée a également été effectuée afin de mettre en évidence les facteurs de complications majeures de la RM. Cependant, dans ce cas-là, l'analyse multivariée n'a pas pu être réalisée devant un effectif trop faible.

Le seuil de significativité a été fixé à 5% pour tous les tests utilisés.

Cette étude a reçu un avis favorable du Comité d'Ethique et de la Recherche du CHU de Montpellier (numéro d'étude : 202000388).

### III - RESULTATS

Quatre-vingt variétés postérieures avec tentative de rotation manuelle, sur les 2668 accouchements par voie basse pendant la période d'étude, ont été incluses. Le flow chart de notre étude est représenté en figure 1.



**Figure 1** : Flow chart ; VPP = Variété Postérieure Persistante

## Description des pratiques

L'ensemble des caractéristiques de la population est colligé dans le tableau 1. Les patientes de notre cohorte avaient en moyenne 30 ans (ET = 5,4 ; min-max 17-43) et un IMC médian à 27,5 kg/m<sup>2</sup> (EI = 25-31). Les patientes nullipares correspondaient à 69% (n = 55) de la population. Le travail spontané définissait 69% (n = 56) du mode d'entrée en travail. L'antécédent unique de césarienne représentait 12,3% (n = 10) des patientes. Toutes les parturientes avaient bénéficié d'une APD.

**Tableau 1** : Caractéristiques des patientes

Caractéristiques	Population (n=80)
Age, moy (ET ; min-max)	29,8 (5,4) (17-43)
Age > 35 ans, n (%)	16 (20)
Terme, med (EI)	40 (39-41)
Nulliparité, n (%)	55 (69)
IMC	
- Med (EI)	27,5 (25-31)
- >30, n (%)	18 (22,5)
Utérus cicatriciel, n (%)	10 (12,3)
Tabac, n (%)	10 (12,5)
Travail spontané, n (%)	56 (69,1)
APD, n (%)	80 (100)

**IMC = Indice de Masse Corporelle, APD = Anesthésie Péri-Durale, Med (EI) : médiane (écart interquartile), Moy (ET) : moyenne (écart type), Min : Minimum, Max : Maximum**

Les caractéristiques des rotations manuelles sont colligées dans le tableau 2. Le diagnostic de VP était fait au premier stade du travail dans 81,2% des cas (n = 65) et le plus souvent entre 8 et 10 cm (n = 33 ; 41,2%). Il était confirmé par échographie dans 26,3% des situations (n = 21).

Plus de la moitié des tentatives de rotation manuelle étaient réalisées à dilatation complète (n = 51 ; 63,8%).

Dans 13,8% des cas (n = 11), la rotation était réalisée de façon systématique. Dans les autres cas (n = 69 ; 86,3%), elle était réalisée pour : ARCF nécessitant une accélération de la fin du travail (n = 20 ; 25%), stagnation du travail (n = 19 ; 23,8%), non engagement de la présentation (n = 25 ; 31,2%) et non progression du mobile fœtal (n = 5 ; 6,3%). Les juniors ont réalisé 58,8% (n = 47) des tentatives de RM. Enfin, dans seulement 22,5% des cas (n = 18), la tentative était répétée.

**Tableau 2 – Caractéristiques des rotations manuelles**

Caractéristiques	Population
Diagnostic échographique de la VP, n (%)	21 (26,3)
Dilatation au moment du diagnostic de la VP, med (EI)	8 (6-9)
- Avant 6 cm, n (%)	12 (15)
- Entre 6 cm et 8 cm, n (%)	20 (25)
- Entre 8 cm et 10 cm, n (%)	33 (41,2)
- A 10 cm, n (%)	15 (18,8)
Dilatation au moment de la rotation de la variété postérieure, med (EI)	10 (9-10)
- Entre 6 cm et 8 cm, n (%)	4 (5)
- Entre 8 cm et 9 cm, n (%)	25 (31,2)
- A 10 cm, n (%)	51 (63,8)
Rotation systématique, n (%)	11 (13,8)
Rotation avec une indication, n (%)	
- ARCF nécessitant une accélération de la fin du travail, n (%)	20 (25)
- Stagnation, n (%)	19 (23,8)
- Non progression du mobile fœtal, n (%)	5 (6,3)
- Non engagement, n (%)	25 (31,2)
Opérateurs	
- Junior, n (%)	47 (58,8)
- Senior, n (%)	13 (16,3)
- Sage-femme, n (%)	7 (8,8)
- Opérateurs multiples, n (%)	13 (16,3)
Nombre de tentatives	
- Tentative unique, n (%)	62 (77,5)
- Tentatives multiples, n (%)	18 (22,5)
- Tentatives multiples à différents moments du travail, n (%)	11 (13,8)

Med (EI) : médiane (écart interquartile), ARCF = Anomalie du Rythme Cardiaque Foetal

## Facteurs de risque d'échec de la rotation manuelle

Sur les 80 tentatives de RM, la manœuvre a été un succès dans 56,3% des cas (n = 45).

### Facteurs de risque d'échec de la rotation manuelle : analyse univariée

#### Caractéristiques maternelles

L'analyse univariée montre que l'âge maternel ( $p = 0,017$ ), la nulliparité ( $p = 0,027$ ) et l'absence de cicatrice utérine ( $p = 0,037$ ) sont significativement associés à un risque d'échec plus élevé de rotation manuelle.

**Tableau 3** – Comparaison du succès des rotations en fonction des caractéristiques maternelles

Caractéristiques maternelles	Rotation réussie (n = 45)	Echec de rotation (n = 35)	p-value
Age, moy (ET)	30,8 (5,1)	28,8 (5,3)	<b>0,017*</b>
Age > 35 ans, n (%)	7 (10)	4 (11)	0,74
Age > 30 ans, n (%)	22(45)	11 (31)	0,169
Terme, med (EI)	40 (39-41)	40 (39-41)	0,311
Nulliparité, n (%)	26 (58)	29 (83)	<b>0,027*</b>
IMC			
- Med (EI)	28 (26-31)	27 (25-29)	0,372
- >30, n (%)	16 (36)	7 (21)	0,21
Utérus cicatriciel, n (%)	9 (20)	1 (2,9)	<b>0,037*</b>
Diabète gestationnel, n (%)	5 (11)	2 (5,7)	0,46
Suspicion de macrosomie échographique, n (%)	5 (11)	6 (17)	0,52
Travail spontané, n (%)	31 (69)	24 (69)	1,00

IMC = Indice de Masse Corporelle, Med (EI) : médiane (écart interquartile), Moy (ET) : moyenne (écart type)



## Caractéristiques techniques de la rotation manuelle

En analyse univariée, le seul facteur d'échec significatif retrouvé en ce qui concerne la technique est le caractère nocturne de la rotation ( $p = 0,04$ ).

La réalisation non systématique de la manoeuvre ( $p = 1$ ) ou la rotation avant dilatation complète ( $p = 0,64$ ) qu'elle soit systématique ( $p = 0,29$ ) ou sur indication ne sont pas significativement associées à un taux d'échec plus élevé.

**Tableau 4** – Comparaison du succès des rotations en fonction des caractéristiques techniques de la rotation manuelle

Caractéristiques de la rotation	Rotation réussie (n = 45)	Echec de rotation (n = 35)	p-value
Rotation à dilatation complète, n (%)	30 (67)	21 (60)	0,64
Rotation systématique, n (%)	6 (13)	5 (14)	1
Rotation systématique à dilatation complète, n (%)	3 (6,6)	5 (14,2)	0,29
Rotation diurne, n (%)	36 (80)	20 (59)	<b>0,04*</b>
Opérateur			
- Junior, n (%)	26 (64)	18 (51)	
- Sénior, n (%)	7 (16)	6 (17)	0,29
- Sage-femme, n (%)	2 (4,4)	5 (14)	
- Opérateurs multiples, n (%)	7 (15,5)	6 (17,1)	
Nombre de tentatives			
- Unique, n (%)	36 (80)	26 (74)	0,59
- Multiples à différents moments du travail, n (%) sur n = 35	5 (11)	7 (20)	0,12

### *Facteurs de risque d'échec de la rotation manuelle : analyse multivariée*

Après analyse multivariée par régression logistique, les facteurs restant significativement associés au risque d'échec de la RM étaient l'absence de cicatrice utérine d'une précédente grossesse (aOR 8,2, 95% IC : 0,96-70,2) et le caractère nocturne de la rotation (aOR 2,9, 95% IC : 1,05-8,15).

**Tableau 5 – Analyse multivariée des facteurs de risque d'échec de la rotation manuelle**

Variables	aOR (IC 95%)	p-value
Age	0,70 [0,19-2,6]	0,32
Nulliparité	3,53 [1,22-10,19]	0,37
Antécédent d'utérus cicatriciel	8,19 [0,956-70,19]	<b>0,05*</b>
Rotation avant dilatation complète	0,75 [0,29-1,87]	0,80
Rotation systématique	1,08 [0,30-3,89]	0,92
Présentation engagée	1 [0,33-3,01]	0,82
Travail spontané	1,01 [0,39-2,63]	0,96
Rotation diurne	2,91 [1,045-8,145]	<b>0,04*</b>

## Complications

### *Description des complications imputables à la rotation manuelle*

Parmi les 80 tentatives de RM, nous avons eu 76,3% de complications (n = 61) : une lésion cervicale (1,3%), 58 apparitions ou majorations d'ARCF (72,5%) et 2 procidences du cordon (2,5%).

Parmi les complications avec ARCF, nous retenons trois césariennes en urgence (n = 3 ; 5,1%). Dans les autres cas (n = 55 ; 94,8%), le rythme cardio-fœtal s'est normalisé soit de manière spontanée, soit par des interventions médicales mineures telles que l'arrêt du syntocinon® ou le positionnement de la parturiente en décubitus latéral gauche.

Au total, nous retenons comme complications majeures (n = 6 ; 7,5%), deux césariennes (2,5%) pour procidence du cordon, trois césariennes pour ARCF (3,75%) et une plaie cervicale (1,25%) pour laquelle une reprise au bloc opératoire a dû être réalisée.

En annexe, nous détaillons les caractéristiques des patientes, du contexte obstétrical ainsi que les conséquences obstétricales et néonatales des complications majeures. Sur le plan néonatal, nous ne retrouvons pas d'acidose fœtale. Un seul nouveau-né a dû être hospitalisé en soins intensifs pour une hypoglycémie importante, sans lien avec un diabète gestationnel ou une prématurité.

### Facteurs de risque de complication de la rotation manuelle : analyse univariée

En analyse univariée, la rotation avant dilatation complète était significativement associée à une complication majeure ( $p = 0,02$ ). Par ailleurs, le déclenchement du travail a tendance à être associé à un facteur de risque de complications majeures ( $p = 0,07$ ).

**Tableau 6** – Analyse univariée des facteurs de risques de complications de la rotation manuelle

Caractéristiques	Complications majeures (n = 6)	Absence de complication majeure (n = 74)	p-value
IMC, moy (ET)	26,5 (3,9)	28,6 (5)	0,71
Présentation engagée, n (%)	0	16 (22)	0,34
Rotation nocturne, n (%)	1 (17)	23 (31)	0,66
Déclenchement du travail, n (%)	4 (67)	21 (28)	0,07
Rotation avant dilatation complète, n (%)	5 (83)	24 (32)	<b>0,02*</b>
Rotation systématique, n (%)	0	11 (15)	0,58
Rotation sur indication à dilatation complète, n (%)	1 (17)	37 (50)	0,20
Tentatives multiples, n (%)	2 (33)	16 (22)	0,61
Opérateur junior ou SF, n (%)	5 (83)	49 (66)	0,65

Moy (ET) : moyenne (écart type)

### Conséquences obstétricales et pédiatriques en fonction de l'issue de la RM

Parmi les échecs de RM, nous avons mis en évidence 60% (n = 21) de rotations spontanées et 40% (n = 14) de VPP.

Aucune des parturientes présentant une VPP n'a accouché spontanément. Chez ces dernières, en dehors des césariennes réalisées en urgence, nous avons noté 50% (n = 6) de césariennes dont les indications étaient : stagnation de la dilatation (n = 3 ; 50%) et non engagement de la présentation (n = 3 ; 50%) ainsi que 50% (n = 6) d'accouchements instrumentaux dont les indications étaient : ARCF (n = 3 ; 50%) et non progression du mobile fœtal (n = 3 ; 50%).

En ce qui concerne les rotations spontanées, 52% (n = 11) des accouchements se sont produits par voie basse spontanée et 48% (n = 10) de manière instrumentale, l'indication principale

étant la non progression du mobile fœtal : 80% (n = 8). Nous n'avons eu aucune césarienne dans ce sous-groupe.

Parmi les succès de la rotation manuelle, en dehors des césariennes en urgence, nous avons pu compter 57% (n = 24) d'accouchements spontanés, 40% (n = 17) d'accouchements instrumentaux, la majorité dans le cadre d'ARCF (59% ; n = 10) et une césarienne réalisée pour stagnation de la dilatation (n = 1 ; 2%).

### *Conséquences obstétricales et périnéales en fonction du succès de la manœuvre*

En analyse univariée, la durée de la seconde phase du travail et des efforts expulsifs était plus élevée dans le groupe échec de rotation ( $p < 0,001$  et  $p = 0,003$ ). La réalisation de la manœuvre à dilatation complète était accompagnée d'un raccourcissement de la seconde phase de travail ( $p = 0,028$ ).

Dans notre cohorte, l'échec de rotation n'apparaissait pas comme un facteur de risque supplémentaire d'accouchement par césarienne ( $p = 0,12$ ) ou instrumental ( $p = 0,65$ ). Enfin, la réussite de la rotation n'apparaissait pas comme un facteur protecteur concernant les déchirures périnéales ( $p = 0,16$ ).

**Tableau 7** – Conséquences obstétricales et périnéales en fonction du succès de la rotation

Conséquences obstétricales et périnéales	Rotation réussie (n = 45)	Echec de rotation (n = 35)	p-value
Durée des efforts expulsifs, moy (ET)	27 (23)	38 (19)	<b>0,003*</b>
Durée de la seconde phase de Travail, moy (ET)	144 (75)	199 (65)	<b>&lt; 0,001*</b>
Délai entre rotation à dilatation complète et accouchement, moy (ET)	139 (105) (n=30)	140 (104) (n=21)	<b>0,028*</b>
Accouchement par césarienne, n (%)	4 (8,9)	8 (23)	0,12
Accouchement instrumental, n (%)	17 (38)	15 (43)	0,65
Hémorragie de la délivrance, n (%)	4 (8,9)	3 (8,6)	1
Episiotomie, n (%)	2 (4,4)	4 (11)	0,40
Déchirure périnéale du 3 <sup>ème</sup> degré, n (%)	1 (2,2)	3 (8,6)	0,16

**Moy (ET) : moyenne (écart type)**

### *Conséquences obstétricales et périnéales en fonction de la variété de naissance*

Aucune patiente présentant une VPP n'a accouché spontanément. Nous pouvons noter que 50% des accouchements instrumentaux (n = 3) sur une VPP ont abouti à une lésion périnéale sévère.

La naissance en OS, conséquence de la VPP est significativement associée à un taux de césarienne (p = 0,000037) et de déchirures périnéales sévères (p = 0,015) plus élevé.

**Tableau 8** – Conséquences obstétricales et périnéales entre le groupe VPP et rotation spontanée après échec de RM

Caractéristiques	Variété postérieure persistante (n = 14)	Naissance en variété antérieure (n = 66)	p-value
Accouchement par césarienne, n (%)	8 (57)	4 (6,1)	<b>0,000037*</b>
Accouchement instrumental, n (%)	6 (43)	27 (41)	0,77
Hémorragie de la délivrance, n (%)	2 (14)	5 (7,6)	0,59
Episiotomie, n (%)	2 (14)	4 (6,1)	0,28
Déchirure périnéale du 3 <sup>ème</sup> degré	3 (21)	1 (1,5)	<b>0,015*</b>

Moy (ET) : moyenne (écart type)

### *Conséquences néonatales en fonction du succès de la rotation*

Il n'y a aucune différence significative entre les deux groupes concernant les conséquences néonatales.

**Tableau 9** – Conséquences néonatales en fonction du succès de la rotation

Caractéristiques néonatales	Rotation réussie (n = 45)	Echec de rotation (n = 35)	p-value
Appel pédiatre, n (%)	9 (20)	7 (20)	1
Soins de réanimation en salle de naissance, n (%)	8 (18)	5 (14)	0,76
Mutation en soins intensifs néonataux, n (%)	2 (4,4)	1 (2,9)	1
Traumatisme néonatal	0	0	1
pH, art, med (EI)	7,23 (7,19-7,26)	7,26 (7,19-7,31)	0,076
pH, art < 7,1, n (%)	3 (6,7)	0	0,25
Apgar à 1 minutes, med (EI)	9 (8-10)	10 (8-10)	0,44
Apgar à 5 minutes, med (EI)	10 (10-10)	10 (10-10)	0,71
Apgar < 5 à 1 minute, n (%)	4 (8,9)	2 (5,7)	0,69
Poids de naissance, moy (ET)	3366 (428)	3446 (393)	0,40
Périmètre crânien, moy (ET)	34,8 (1,4)	34,4 (1,2)	0,27

Med (EI) : médiane (écart interquartile), Moy (ET) : moyenne (écart type)

## IV - DISCUSSION

---

Les taux de succès de rotation manuelle dans cette étude sont de 56.3%. Les taux de succès rapportés dans la littérature varient entre 47% et 90%. L'étude prospective de Le Ray et al. (15) retrouve un taux de succès à 90% tandis que dans le seul essai randomisé, l'étude pilote australienne de Graham et al. (27) montre un taux de succès à 60%.

Deux équipes françaises et une équipe américaine se sont intéressées aux facteurs prédictifs de succès (10,13,14) par le biais d'études de cohortes ou cas témoins : les résultats varient ainsi en fonction des caractéristiques maternelles, obstétricales mais aussi en fonction des modalités techniques de réalisation de cette RM.

Il s'agit d'une pratique récente mise en place dans notre équipe alors que l'équipe de Port-Royal, pour laquelle on retrouve un taux de succès à 90%, réalise cette manœuvre depuis plusieurs années avec une première série rétrospective de 368 cas de Haddad et al. publiée en 1995 (28). D'autre part, alors que l'expérience de l'opérateur semble jouer un rôle prépondérant (11), 56% des RM dans notre maternité sont réalisées par un junior.

La nulliparité représente un facteur d'échec dans la littérature ( $p = 0,03$  ; aOR 2.5 [1.5-3.8]) (13), ce qui est confirmé dans notre cohorte ( $p = 0,027$ ). Le fait que notre population soit constituée de nullipares à 69% peut ainsi expliquer que nos taux de succès soient légèrement inférieurs par rapport à d'autres séries dans la littérature.

Les indications et modalités (moment, technique) de la RM ne sont pas codifiées, cependant les études françaises montrent clairement que le taux de succès de la manœuvre est plus élevé si elle est effectuée à dilatation complète, sur présentation engagée et de façon systématique (10,14). Ainsi, la série prospective comparant l'attitude de deux hôpitaux de Le Ray et al. (15) rapporte 100% des RM réalisées à dilatation complète, avec un taux de succès à 90%. Dans la série prospective de Berthold et al. (14), la RM est effectuée à dilatation complète dans 88,4% des cas et de façon systématique dans 76,3% des cas avec des taux de succès à 70%. L'étude des facteurs prédictifs de succès de la RM de ces deux séries montre que la RM avant dilatation complète est un facteur d'échec (aOR 3,4 [1,3-8,6]) de même que la présentation fœtale non engagée (aOR 1,9 [1,0-3,7]) ou encore l'indication non systématique (stagnation, non engagement) de la RM (aOR 3,3 [1,2-8,5]). L'analyse de notre série montre que la plupart des RM sont réalisées sur indication (non progression du mobile fœtal, stagnation de la dilatation,

non engagement à dilatation complète) chez 86,2% de nos patientes et avant dilatation complète chez 36,2% de nos patientes.

D'autres facteurs prédictifs de succès ou d'échecs sont mis en évidence dans la littérature : parmi ceux-ci, l'analyse de nos résultats retrouvent l'âge ( $p = 0,017$ ) et le caractère nocturne de la RM ( $p = 0,04$ ) en univarié, confirmé pour la réalisation de nuit de la RM en analyse multivariée (aOR 2,9 [1,05-8,15]). Cependant, ni le statut du clinicien ( $p = 0,29$ ), ni la répétition des tentatives de RM ( $p = 0,59$ ) ne semblent être des facteurs significativement associés à l'issue de la tentative dans notre étude. Cela va dans le sens de l'étude de cas-contrôle rétrospective de Le Ray et al. de 2007, incluant 791 patientes qui montre que les chances de succès diminuent avec le nombre de tentatives jusqu'à être nul à partir de la quatrième tentative de RM (10).

Les données de la littérature concluent pour la plupart des études que la RM augmente la probabilité d'accouchement spontané et diminue les taux de césariennes et d'accouchements instrumentaux. C'est le cas pour l'équipe américaine de Shaffer et al. qui, par le biais d'une cohorte rétrospective incluant 731 parturientes, a mis en évidence après RM, une diminution du taux de césariennes [aOR 0,12 (0,009-0,16)], de lésions périnéales sévères [aOR 0,64 (0,47-0,88)] et d'hémorragies du post-partum [aOR 0,75 (0,62-0,98)] (16). Dans notre étude, aucun accouchement spontané n'est observé parmi les patientes présentant une VPP ( $n=14$ ) contre 53% ( $n = 24$ ) parmi les RM réussies. La naissance en OS, conséquence de la VPP est significativement associée à un taux de césariennes ( $p = 0,000037$ ) et de lésions périnéales sévères ( $p = 0,015$ ) plus élevé dans notre série.

La RM diminue les taux de césariennes (15–17) en cas de succès de RM. Certaines études décrivent également un taux de césariennes nul en cas de réussite (12,17). Dans notre série, bien que le succès de la RM n'est pas significativement associé à une diminution des césariennes ( $p = 0,12$ ), 50% des patientes présentant une VPP accouchent par césarienne alors que 9% des patientes ont une césarienne après RM réussie. Toutefois, l'essai contrôlé randomisé de Graham et al. (27) répondant à cette question ne retrouvait pas de différence statistiquement significative entre les groupes avec 20% de césariennes après procédure simulée contre 27% après rotation digitale ( $p = 1,0$ ).

De même, bien que le succès de la RM ne soit pas significativement associé à une diminution des accouchements instrumentaux ( $p=0,65$ ), 50% des patientes présentant une VPP ont un accouchement instrumental contre 38% en cas de RM réussie dans notre série. L'étude française de Le Ray et al. (15) prospective comparant deux attitudes différentes de deux maternités (Maternité 1 : absence de RM et Maternité 2 : RM), incluant 311 patientes, a montré une diminution des accouchements instrumentaux en faveur de la maternité pratiquant la RM : 28,8 % vs 15 %,  $p < 0,01$ .

La littérature rapporte aussi une diminution de la durée des EE et de la 2<sup>ème</sup> phase du travail lorsque la RM est réussie. Dans l'essai contrôlé randomisé de Broberg et al. (29), même si le critère de jugement principal qui consistait en une différence de 30 minutes sur la durée des efforts expulsifs, n'était pas atteint avec la tentative de RM, la 2<sup>ème</sup> phase du travail était raccourcie avec 65 minutes contre 82 minutes ( $p = 0,04$ ) (29). Nos résultats vont aussi dans ce sens avec une diminution de la durée des efforts expulsifs ( $p = 0,03$ ) et du second stade de travail ( $p < 0,001$ ).

Enfin, même sans être significatif dans l'étude de Broberg et al. (29), un taux de déchirures périnéales sévères plus important de 12,1% chez les VPP versus 6,2% en cas de RM réussie est rapporté. Nos résultats sont comparables avec plus de lésions périnéales sévères observées en cas de non réussite de la RM (75% ;  $n = 3$ ) contre une seule lésion périnéale sévère en cas de réussite de façon non significative ( $p = 0,16$ ). Les dernières recommandations du CNGOF de 2018 concernant la prévention et la protection périnéale, ne préconisent pas la RM des VP à dilatation complète pour diminuer le risque de lésions périnéales (accord professionnel) (19).

Les connaissances sur la mécanique obstétricale montrent que 80 à 90% des VP tournent spontanément en antérieur entre la fin du premier stade et le début du second stade du travail. Après l'engagement, il ne persiste que 10 % de VP (1–3). Dans notre série, 60% des fœtus où la RM est un échec vont spontanément tourner en antérieur par la suite. Ce phénomène pose deux questions dans la prise en charge des VP au cours du travail : celle du timing (à quel moment faut-il réaliser la RM), et celle de l'utilité, une VP que ce soit en cas de réussite ou d'échec de la manœuvre, a une très forte probabilité de tourner en antérieur.



Notre étude décrit 76,3% (n = 61) de complications immédiatement secondaires à la RM dont 68,8% (n = 55) sont des ARCF avec une résolution spontanée. Dans, 7,5% de ces cas, une prise en charge urgente a été nécessaire dont 3 césariennes (3,75%) pour ARCF ou bradycardie fœtale, deux césariennes pour procidence du cordon (2,5%) et une plaie cervicale hémorragique (1,25%) avec reprise chirurgicale. Bien que déjà décrit dans la série Berthold et al. (14) (1.7% de complications avec nécessité de modification de prise en charge en urgence sur 233 tentatives de RM) et dans l'étude de Shaffer et al. (16) (augmentation du risque de déchirure cervicale (aOR 2,46 [1,1-5,4])), c'est la première fois dans la littérature qu'un taux si élevé de complications est mentionné. L'innocuité de cette technique pourrait ainsi être remise en question.

Dans notre étude, l'analyse univariée montre que la réalisation d'une RM avant dilatation complète est significativement associée à un risque plus élevé de complications majeures (p = 0,02). Or, nos pratiques montrent qu'à la différence des séries de la littérature, un certain nombre de RM (36,2%) se faisait avant dilatation complète.

De même, la technique de RM n'est pas rapportée dans les comptes-rendus d'accouchement de notre série mais le risque de procidence du cordon serait favorisé par une remontée de la tête lors des manœuvres de rotation (18). Ainsi, dans la série de Haddad et al. (28) où seule la technique de Chantreuil est réalisée, seulement une procidence sur 368 RM est rapportée. Nous pourrions supposer que la technique décrite par le collège de gynécologie du Canada, principalement utilisée, pourrait être à la source de ces complications.

En revanche, notre série rapporte un taux important d'apparition ou aggravation d'ARCF : 72,5%. Le Ray et al. (18) retrouve un taux d'ARCF de 26,5% seulement. Cette proportion importante d'ARCF ne semble pas être explicable par des techniques ou modalités de RM particulières.

L'analyse des conséquences néonatales de la série entière dont les cas avec complications majeures est rassurante : aucune acidose fœtale n'est rapportée. Un seul nouveau-né présente un score d'Apgar inférieur à 5 à 5 minutes avec transfert en soins intensifs pour hypoglycémie majeure. Ce fœtus est né par césarienne, consécutive à une procidence du cordon à la suite d'une RM. Le pH artériel était à 7,09, le pH veineux à 7,22 et les lactates artériels à 8. Il existait chez ce fœtus une suspicion de syndrome de Noonan. Dans l'essai contrôlé randomisé de Graham et al. (27), il existe une tendance à plus de liquide méconial dans le groupe RM (40 % vs 7 %, p = 0,08). Les autres études ne rapportent pas de morbidité fœtale augmentée de façon

significative hormis l'étude de Tempest et al. (30) : il y avait 10,3 % d'admissions en réanimation néonatale, 4,9 % de dystocie des épaules, 0,3 % d'APGAR inférieur à 5 à 5 minutes de vie et 4,7 % de pH artériels inférieurs à 7,1 après tentative de rotation manuelle. Cependant, dans cette étude, toutes les RM sont directement suivies d'un accouchement instrumental.

Malgré le caractère rétrospectif de l'étude et son effectif plus faible que dans d'autres cohortes publiées entraînant des biais de sélection et confusion certains, cette étude permet d'analyser nos pratiques en termes d'efficacité et d'innocuité en vue d'une amélioration. Un compte rendu détaillé, une homogénéisation des pratiques et une application plus stricte des données de la littérature pourraient être proposés principalement inspirés de nos taux de succès comparativement à ceux de la littérature, de l'étude des facteurs de risque d'échec, et de notre taux de complications imputables à la RM (un protocole de service a été proposé en annexe 2). Les résultats des études randomisées en cours, pourraient venir conforter ces hypothèses.

## V- CONCLUSION

---

Dans notre centre, sur notre série de patientes, le taux de succès des RM est inférieur à 60% avec 7.5% de complications majeures et 60% de rotations spontanées dans le groupe échec de rotation. Bien que les données de la littérature soient plus rassurantes d'un point de vue obstétrical et néonatal, elles restent de faible niveau de preuve. Les résultats des trois études randomisées contrôlées en cours dont une réalisée par une équipe française (21–23) devraient valider les conditions de réalisation de la RM et garantir son utilité et son innocuité. On pourrait penser après analyse de nos pratiques et de la littérature qu'en réalisant ces manœuvres dans des conditions plus optimales décrites grâce aux larges séries de Le Ray et al. (10,15) (RM à dilatation complète de façon systématique), les complications seraient moindres avec un taux de succès meilleur.

## BIBLIOGRAPHIE

---

1. Gardberg M, Laakkonen E, Sälevaara M. Intrapartum sonography and persistent occiput posterior position: a study of 408 deliveries. *Obstet Gynecol.* mai 1998;91(5 Pt 1):746-9.
2. Adam G, Sirbu O, Voicu C, Dominic D, Tudorache S, Cernea N. Intrapartum ultrasound assessment of fetal head position, tip the scale: natural or instrumental delivery? *Curr Health Sci J.* janv 2014;40(1):18-22.
3. Lieberman E, Davidson K, Lee-Parritz A, Shearer E. Changes in fetal position during labor and their association with epidural analgesia. *Obstet Gynecol.* mai 2005;105(5 Pt 1):974-82.
4. Ponkey SE, Cohen AP, Heffner LJ, Lieberman E. Persistent fetal occiput posterior position: obstetric outcomes. *Obstet Gynecol.* mai 2003;101(5 Pt 1):915-20.
5. Fitzpatrick M, McQuillan K, O'Herlihy C. Influence of persistent occiput posterior position on delivery outcome. *Obstet Gynecol.* déc 2001;98(6):1027-31.
6. Cheng YW, Shaffer BL, Caughey AB. Associated factors and outcomes of persistent occiput posterior position: A retrospective cohort study from 1976 to 2001. *J Matern Fetal Neonatal Med.* sept 2006;19(9):563-8.
7. Carseldine WJ, Phipps H, Zawada SF, Campbell NT, Ludlow JP, Krishnan SY, et al. Does occiput posterior position in the second stage of labour increase the operative delivery rate? *Aust N Z J Obstet Gynaecol.* juin 2013;53(3):265-70.
8. Stremmler R, Hodnett E, Petryshen P, Stevens B, Weston J, Willan AR. Randomized controlled trial of hands-and-knees positioning for occipitoposterior position in labor. *Birth.* déc 2005;32(4):243-51.
9. Le Ray C, Lepleux F, De La Calle A, Guerin J, Sellam N, Dreyfus M, et al. Lateral asymmetric decubitus position for the rotation of occipito-posterior positions: multicenter randomized controlled trial EVADELA. *Am J Obstet Gynecol.* oct 2016;215(4):511.e1-7.
10. Le Ray C, Serres P, Schmitz T, Cabrol D, Goffinet F. Manual rotation in occiput posterior or transverse positions: risk factors and consequences on the cesarean delivery rate. *Obstet Gynecol.* oct 2007;110(4):873-9.
11. Masturzo B, Farina A, Attamante L, Piazzese A, Rolfo A, Gaglioti P, et al. Sonographic evaluation of the fetal spine position and success rate of manual rotation of the fetus in occiput posterior position: A randomized controlled trial. *J Clin Ultrasound.* oct 2017;45(8):472-6.
12. Sen et al. Management of the occiput posterior presentation: a single institute experience. *J Obstet Gynaecol Res.* 6 juill 2012;39(1):160-5.
13. Shaffer BL, Cheng YW, Vargas JE, Laros RK, Caughey AB. Manual rotation of the fetal occiput: predictors of success and delivery. *Am J Obstet Gynecol.* mai 2006;194(5):e7-9.

14. Bertholdt C, Gauchotte E, Dap M, Perdriolle-Galet E, Morel O. Predictors of successful manual rotation for occiput posterior positions. *Int J Gynaecol Obstet.* févr 2019;144(2):210-5.
15. Le Ray C, Deneux-Tharaux C, Khireddine I, Dreyfus M, Vardon D, Goffinet F. Manual rotation to decrease operative delivery in posterior or transverse positions. *Obstet Gynecol.* sept 2013;122(3):634-40.
16. Shaffer BL, Cheng YW, Vargas JE, Caughey AB. Manual rotation to reduce caesarean delivery in persistent occiput posterior or transverse position. *J Matern Fetal Neonatal Med.* janv 2011;24(1):65-72.
17. Reichman O, Gdansky E, Latinsky B, Labi S, Samueloff A. Digital rotation from occipito-posterior to occipito-anterior decreases the need for cesarean section. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* janv 2008;136(1):25-8.
18. Le Ray C, Goffinet F. Technique et intérêt de la rotation manuelle en cas de variété postérieure. *Gynécologie Obstétrique & Fertilité.* 1 oct 2011;39(10):575-8.
19. Le Ray C, Pizzagalli F. [Which interventions during labour to decrease the risk of perineal tears? CNGOF Perineal Prevention and Protection in Obstetrics Guidelines]. *Gynecol Obstet Fertil Senol.* 2018;46(12):928-36.
20. Tarnier S. Considérations sur l'accouchement dans les positions occipito-postérieures et sur la possibilité de transformer ces positions en occipitoantérieures à l'aide du doigt Ann *Gynecol* 1875 ; 2 : 435-438.
21. Verhaeghe C, Parot-Schinkel E, Bouet PE, Madzou S, Biquard F, Gillard P, et al. The impact of manual rotation of the occiput posterior position on spontaneous vaginal delivery rate: study protocol for a randomized clinical trial (RMOS). *Trials.* 14 févr 2018;19(1):109.
22. Phipps H, Hyett JA, Kuah S, Pardey J, Ludlow J, Bisits A, et al. Persistent Occiput Posterior position - OUTcomes following manual rotation (POP-OUT): study protocol for a randomised controlled trial. *Trials.* 15 mars 2015;16:96.
23. de Vries B, Phipps H, Kuah S, Pardey J, Ludlow J, Bisits A, et al. Transverse occiput position: Using manual Rotation to aid Normal birth and improve delivery OUTcomes (TURN-OUT): A study protocol for a randomised controlled trial. *Trials.* 18 août 2015;16:362.
24. Tarnier S, Chantreuil G. *Traité de l'art des accouchements (Tome 2).* Lauwereyus H, editor. Paris; 1982.
25. Cargill YM, MacKinnon CJ, Arsenault MY, Bartellas E, Daniels S, Gleason T, et al. Guidelines for operative vaginal birth. *J Obstet Gynaecol Can* 2004;26(8):747-61.
26. Sentilhes L, Vayssière C, Deneux-Tharaux C, Aya AG, Bayoumeu F, Bonnet M-P, et al. Postpartum hemorrhage: guidelines for clinical practice from the French College of Gynaecologists and Obstetricians (CNGOF): in collaboration with the French Society of Anesthesiology and Intensive Care (SFAR). *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* mars 2016;198:12-21.

27. Graham K, Phipps H, Hyett JA, Ludlow JP, Mackie A, Marren A, et al. Persistent occiput posterior: OUTcomes following digital rotation: a pilot randomised controlled trial. *Aust N Z J Obstet Gynaecol.* juin 2014;54(3):268-74.
28. Haddad B, Abirached F, Calvez G, Cabrol D. [Manual rotation of vertex presentations in posterior occipital-iliac or transverse position. Technique and value]. *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris).* 1995;24(2):181-8.
29. Masson E. 90: A randomized controlled trial of prophylactic early manual rotation of the occiput posterior fetal head at the beginning of the second stage of labor vs. expectant management in nulliparas [Internet]. *EM-Consulte.* [cité 19 août 2020]. Disponible sur: <https://www.em-consulte.com/article/1024950>
30. Tempest N, McGuinness N, Lane S, Hapangama DK. Neonatal and maternal outcomes of successful manual rotation to correct malposition of the fetal head; A retrospective and prospective observational study. *PLoS ONE.* 2017;12(5):e0176861.

## ANNEXES

### Annexe 1 – Descriptions détaillées des complications majeures liées à la rotation manuelle

	Procidence cordon n°1	Procidence cordon n°2	Ralentissement prolongé n°1	Ralentissement prolongé n°2	Ralentissement prolongé n°3	Déchirure Cervicale
Age	35	32	29	18	21	31
IMC	28	28	28	19	30	
Parité	2	1	2	1	2	3
Mode de travail	Déclenchement	Déclenchement	Travail spontané	Déclenchement	Travail spontané	Déclenchement
Dilatation au moment du diagnostic de la variété postérieure	7	7	5	4	7	7
Dilatation au moment de la rotation de la variété postérieure	8	9	9	6	10	9
Engagement du fœtus	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Indication de rotation	Stagnation	Stagnation	Stagnation	Stagnation	ARCF	ARCF
Opérateur	SF et Junior	SF	Junior	Sénior	Junior	Junior
Nombre de tentatives	2	1	1	1	1	2
Moment de la rotation	Jour	Nuit	Jour	Nuit	Jour	Jour
Mode d'accouchement	Césarienne	Césarienne	Césarienne	Césarienne	Césarienne	Accouchement instrumental
pH artériel	7,09	7,25	7,23	7,3	7,31	7,25
Lacates artériels	8	3,8	3,5	2,3	-	3,6
Apgar à 1 min	1	10	9	10	10	8
Apgar à 5 min	4	10	10	10	10	10
Mutation en soins intensifs néonataux	Oui	Non	Non	Non	Non	Non
Hémorragie de la délivrance	Oui (plaie artère utérine)	Non	Non	Non	Oui	Oui
Poids fœtus (grammes)	2680	3600	3870	2450	3810	2790

## **Rotation manuelle des variétés postérieures en cours de travail**

### **I- Introduction**

Les variétés postérieures sont associées à un travail plus long, à un taux de césariennes et d'accouchements instrumentaux plus élevés et à des déchirures périnéales plus sévères (5–7).

La rotation manuelle (RM) a montré que son utilisation permettait de diminuer le nombre d'accouchements instrumentaux, de césariennes et de lésions périnéales sévères. (15–17).

Les facteurs de succès sont : la multiparité, l'âge inférieur à 35 ans, la présence d'une APD, le travail spontané, la rotation systématique à dilatation complète, et la rotation sur un fœtus engagé (10,13,14).

**Le facteur de risque de complication majeure est la réalisation de la manœuvre avant dilatation complète. (Travail de thèse)**

### **II- Contre-indications**

Les contre-indications à la rotation manuelle sont :

- Présentation du front ou de la face
- Malformations fœtales
- Suspicion d'une maladie hématologique fœtale
- Dilatation cervicale <6cm

### **III- Indications**

Les indications à la rotation manuelle sont :

- Terme > 37 SA
- Fœtus en VP ou présentation transverse



#### **IV- Techniques**

Avant tout, confirmer le diagnostic de VP à l'échographie, préciser le type de VP (OIDP, OIGP ou OS), et si possible déterminer la position du dos fœtal.

Rotation systématique des VP à dilatation complète : indications à privilégier +++

Explication du geste à la parturiente : but de la manœuvre et les risques.

S'assurer d'une analgésie suffisante si APD : possibilité de ré-injection.

Deux personnels soignants minimum en salle lors de l'intervention.

Installation de la patiente :

- En position gynécologique, cuisses en hyper flexion
- Sondage évacuateur ou sonde à demeure si déjà en place
- Réalisation de la RM sur un effort de poussée ou une contraction utérine
- Privilégier la méthode de Tarnier et Chantreuil (deux doigts derrière l'oreille fœtale) plutôt que d'empaumer la tête fœtale
- RCF en continu
- Maximum trois tentatives
- Vérifier après le geste à l'échographie : la réussite ou l'échec de la manœuvre

#### **V- Compte-Rendu**

Noter dans le partogramme, l'heure de la rotation, l'indication, le nombre de tentatives, la technique utilisée (effort de poussée, CU, Technique de Tarnier ou du SOGC) et s'il y a eu des complications : ARCF et leur prise en charge, procidence, déchirure cervicale ou périnéale.

Coller une étiquette dans le cahier des VP.

## SERMENT

*En présence des Maîtres de cette école, de mes chers condisciples et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Être suprême, 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 (e) 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 (se) et reconnaissant (e) 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 (e) d'opprobre et méprisé (e) de mes confrères si j'y manque.*

## RESUME

---

**Introduction :** La rotation manuelle (RM) des variétés postérieures en cours de travail semble être une technique efficace, fiable et sûre. L'objectif principal est de décrire nos pratiques de la RM. Les objectifs secondaires sont d'analyser les complications et les échecs liées à la RM et de décrire les conséquences obstétricales et néonatales en fonction de l'issue de la RM.

**Méthodes :** Il s'agit d'une étude rétrospective, observationnelle, unicentrique, rétrospective dans une maternité de type III, réalisée de mai 2019 à avril 2020. Toutes les patientes présentant une grossesse singleton en présentation céphalique avec une variété postérieure à terme et ayant bénéficié d'une tentative de RM ont été incluses dans l'étude.

**Résultats :** La RM était un échec dans 43.7% des cas (35/80). 86,3% de nos RM ont été réalisées sur une indication. Aucune variété postérieure persistante (n = 14) n'a accouché spontanément. 60% des échecs de RM ont tourné spontanément en antérieur. Le caractère nocturne de la rotation est associé à un taux d'échec plus élevé (aOR 2,9, 95% IC : 1,05-8,15). Nous avons relevé 7,5% de complications majeures imputables à la RM : une lésion cervicale hémorragique, deux procidences du cordon et trois césariennes en urgence pour ARCF. En analyse univariée, le facteur de risque de complications majeures était la rotation au premier stade du travail (p = 0,02).

**Conclusion :** La mise en place d'un protocole local, dans lequel, nous favoriserons les RM à dilation complète de façon systématique devrait nous permettre d'améliorer notre taux succès et diminuer nos complications.

**Mots clés :** Rotation manuelle, variété postérieure, facteurs de complications, facteurs d'échecs.