UNIVERSITÉ TOULOUSE III – PAUL SABATIER
FACULTÉS DE MÉDECINE

ANNÉE 2019 2019 TOU3 1601

THÈSE

POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE

MÉDECINE SPÉCIALISÉE CLINIQUE

Présentée et soutenue publiquement par

Arnaud MODRIN

le 04 Octobre 2019

Comparaison du taux d'intervention médicale chez des parturientes au cours du travail obstétrical lorsque l'entretien analgésique péridural est réalisé par boli intermittents programmés ou par débit continu

Directeur de thèse : Dr Bechet Etienne

JURY

Monsieur le Professeur Olivier Fourcade	Président
Monsieur le Professeur Thomas Geeraerts	Assesseur
Monsieur le Professeur Vincent Minville	Assesseur
Madame le Docteur Adeline Castel	Assesseur
Monsieur le Docteur Etienne Bechet	Suppléant

UNIVERSITÉ TOULOUSE III PAUL SABATIER Université de Toulouse
FACULTÉ DE MÉDECINE PURPAN

TABLEAU du PERSONNEL HU

des Facultés de Médecine de l'Université Paul Sabatier Toulouse III

au 1er septembre 2018

Professeurs Honoraires

Doyen Honoraire	M. CHAP Hugues
Doyen Honoraire	M. GUIRAUD-CHAUMEIL Bernard
Doyen Honoraire	M. LAZORTHES Yves
Doyen Honoraire	M. PUEL Pierre
Doyen Honoraire	M. ROUGE Daniel
Doyen Honoraire	M. VINEL Jean-Pierre
Professeur Honoraire	M. ABBAL Michel
Professeur Honoraire	M. ADER Jean-Louis
Professeur Honoraire	M. ALBAREDE Jean-Louis
Professeur Honoraire	M. ARBUS Louis
Professeur Honoraire	M. ARLET Jacques
Professeur Honoraire	M. ARLET Philippe
Professeur Honoraire	M. ARLET-SUAU Elisabeth
Professeur Honoraire	M. ARNE Jean-Louis
Professeur Honoraire	M. BARRET André
Professeur Honoraire	M. BARTHE Philippe
Professeur Honoraire	M. BAYARD Francis
Professeur Honoraire	M. BOCCALON Henri
Professeur Honoraire	M. BONAFÉ Jean-Louis
Professeur Honoraire	M. BONEU Bernard
Professeur Honoraire	M. BOUNHOURE Jean-Paul
Professeur Honoraire	M. BOUTAULT Franck
Professeur Honoraire	M. BUGAT Roland
Professeur Honoraire	M. CAHUZAC Jean-Philippe
Professeur Honoraire	M. CARATERO Claude
Professeur Honoraire	M. CARLES Pierre
Professeur Honoraire	M. CARRIERE Jean-Paul
Professeur Honoraire	M. CARTON Michel
Professeur Honoraire	M. CATHALA Bernard
Professeur Honoraire	M. CHABANON Gérard
Professeur Honoraire	M. CHAMONTIN Bernard
Professeur Honoraire	M. CHAP Hugues
Professeur Honoraire	M. CHAVOIN Jean-Pierre
Professeur Honoraire	M. CLANET Michel
Professeur Honoraire	M. CONTE Jean
Professeur Honoraire	M. COSTAGLIOLA Michel
Professeur Honoraire	M. COTONAT Jean
Professeur Honoraire	M. DABERNAT Henri
Professeur Honoraire	M. DALOUS Antoine
Professeur Honoraire	M. DALY-SCHVEITZER Nicolas
Professeur Honoraire	M. DAVID Jean-Frédéric
Professeur Honoraire	M. DELSOL Georges
Professeur Honoraire	Mme DELISLE Marie-Bernadette
Professeur Honoraire	Mme DIDIER Jacqueline
Professeur Honoraire	M. DUCOS Jean
Professeur Honoraire	M. DUFFAUT Michel
Professeur Honoraire	M. DUPRE M.
Professeur Honoraire	M. DURAND Dominique
Professeur Honoraire associé	M. DUTAU Guy
Professeur Honoraire	M. ESCANDE Michel
Professeur Honoraire	M. ESCHAPASSE Henri
Professeur Honoraire	M. ESCOURROU Jean
Professeur Honoraire	M. ESQUERRE J.P.
Professeur Honoraire	M. FABIÉ Michel
Professeur Honoraire	M. FABRE Jean
Professeur Honoraire	M. FAUVEL Jean-Marie
Professeur Honoraire	M. FOURNIAL Gérard
Professeur Honoraire	M. FOURNIE Bernard
Professeur Honoraire	M. FOURTANIER Gilles
Professeur Honoraire	M. FRAYSSE Bernard
Professeur Honoraire	M. FREXINOS Jacques
Professeur Honoraire	Mme GENESTAL Michèle
Professeur Honoraire	M. GERAUD Gilles
Professeur Honoraire	M. GHISOLFI Jacques
Professeur Honoraire	M. GOUZI Jean-Louis
Professeur Honoraire	M. GUIRAUD CHAUMEIL Bernard
Professeur Honoraire	M. HOFF Jean
Professeur Honoraire	M. JOFFRE Francis
Professeur Honoraire	M. LACOMME Yves
Professeur Honoraire	M. LAGARRIGUE Jacques
Professeur Honoraire	Mme LARENG Marie-Blanche
Professeur Honoraire	M. LARENG Louis
Professeur Honoraire	M. LAURENT Guy
Professeur Honoraire	M. LAZORTHES Franck
Professeur Honoraire	M. LAZORTHES Yves
Professeur Honoraire	M. LEOPHONTE Paul
Professeur Honoraire	M. MAGNAVAL Jean-François
Professeur Honoraire	M. MANELFE Claude
Professeur Honoraire	M. MANSAT Michel
Professeur Honoraire	M. MASSIP Patrice
Professeur Honoraire	Mme MARTY Nicole
Professeur Honoraire	M. MAZIERES Bernard
Professeur Honoraire	M. MONROZIES Xavier
Professeur Honoraire	M. MOSCOVICI Jacques
Professeur Honoraire	M. MURAT
Professeur Honoraire	M. OLIVES Jean-Pierre
Professeur Honoraire	M. PAGES B.
Professeur Honoraire	M. PASCAL Jean-Pierre
Professeur Honoraire	M. PESSEY Jean-Jacques
Professeur Honoraire	M. PLANTE Pierre
Professeur Honoraire	M. PONTONNIER Georges
Professeur Honoraire	M. POURRAT Jacques
Professeur Honoraire	M. PRADERE Bernard
Professeur Honoraire	M. PRIS Jacques
Professeur Honoraire	Mme PUEL Jacqueline
Professeur Honoraire	M. PUEL Pierre
Professeur Honoraire	M. PUJOL Michel
Professeur Honoraire	M. QUERLEU Denis
Professeur Honoraire	M. RAILHAC Jean-Jacques
Professeur Honoraire	M. REGIS Henri
Professeur Honoraire	M. REGNIER Claude
Professeur Honoraire	M. REME Jean-Michel
Professeur Honoraire	M. ROCHE Henri
Professeur Honoraire	M. ROCHICCIOLI Pierre
Professeur Honoraire	M. ROLLAND Michel
Professeur Honoraire	M. ROQUE-LATRILLE Christian
Professeur Honoraire	M. RUMEAU Jean-Louis
Professeur Honoraire	M. SALVADOR Michel
Professeur Honoraire	M. SALVAYRE Robert
Professeur Honoraire	M. SARRAMON Jean-Pierre
Professeur Honoraire	M. SIMON Jacques
Professeur Honoraire	M. SUC Jean-Michel
Professeur Honoraire	M. THOUVENOT Jean-Paul
Professeur Honoraire	M. TKACZUK Jean
Professeur Honoraire	M. TREMOULET Michel
Professeur Honoraire	M. VALDIGUIE Pierre
Professeur Honoraire	M. VAYSSE Philippe
Professeur Honoraire	M. VIRENQUE Christian
Professeur Honoraire	M. VOIGT Jean-Jacques

Professeurs Émérites

Professeur ADER Jean-Louis
Professeur ALBAREDE Jean-Louis
Professeur ARBUS Louis
Professeur ARLET-SUAU Elisabeth
Professeur BOCCALON Henri
Professeur BONEU Bernard
Professeur CARATERO Claude
Professeur CHAMONTIN Bernard
Professeur CHAP Hugues
Professeur CONTÉ Jean
Professeur COSTAGLIOLA Michel
Professeur DABERNAT Henri
Professeur FRAYSSE Bernard
Professeur DELISLE Marie-Bernadette
Professeur GUIRAUD-CHAUMEIL Bernard
Professeur JOFFRE Francis
Professeur LARENG Louis
Professeur LAGARRIGUE Jacques
Professeur LARENG Louis
Professeur LAURENT Guy
Professeur LAZORTHES Yves
Professeur MAGNAVAL Jean-François
Professeur MANELFE Claude
Professeur MASSIP Patrice
Professeur MAZIERES Bernard
Professeur MOSCOVICI Jacques
Professeur MURAT
Professeur ROQUES-LATRILLE Christian
Professeur SALVAYRE Robert
Professeur SARRAMON Jean-Pierre
Professeur SIMON Jacques

FACULTE DE MEDECINE TOULOUSE-PURPAN

37 allées Jules Guesde - 31000 TOULOUSE **Doyen : D. CARRIE**

P.U. - P.H.
Classe Exceptionnelle et 1ère classe

M. ADOUE Daniel (C.E)	Médecine Interne, Gériatrie
M. AMAR Jacques (C.E)	Thérapeutique
M. ATTAL Michel (C.E)	Hématologie
M. AVET-LOISEAU Hervé (C.E.)	Hématologie, transfusion
Mme BEYNE-RAUZY Odile	Médecine Interne
M. BIRMES Philippe	Psychiatrie
M. BLANCHER Antoine	Immunologie (option Biologique)
M. BONNEVIALLE Paul (C.E)	Chirurgie Orthopédique et Traumatologie.
M. BOSSAVY Jean-Pierre (C.E)	Chirurgie Vasculaire
M. BRASSAT David	Neurologie
M. BROUCHET Laurent	Chirurgie thoracique et cardio-vascul
M. BROUSSET Pierre (C.E)	Anatomie pathologique
M. CALVAS Patrick (C.E)	Génétique
M. CARRERE Nicolas	Chirurgie Générale
M. CARRIE Didier (C.E)	Cardiologie
M. CHAIX Yves	Pédiatrie
M. CHAUVEAU Dominique	Néphrologie
M. CHOLLET François (C.E)	Neurologie
M. DAHAN Marcel (C.E)	Chirurgie Thoracique et Cardiaque
M. DE BOISSEZON Xavier	Médecine Physique et Réadapt Fonct.
M. DEGUINE Olivier (C.E)	Oto-rhino-laryngologie
M. DUCOMMUN Bernard	Cancérologie
M. FERRIERES Jean (C.E)	Epidémiologie, Santé Publique
M. FOURCADE Olivier	Anesthésiologie
M. FOURNIÉ Pierre	Ophtalmologie
M. GAME Xavier	Urologie
M. GEERAERTS Thomas	Anesthésiologie et réanimation
M. IZOPET Jacques (C.E)	Bactériologie-Virologie
Mme LAMANT Laurence (C.E)	Anatomie Pathologique
M. LANG Thierry (C.E)	Biostatistiques et Informatique Médicale
M. LANGIN Dominique (C.E)	Nutrition
M. LAUQUE Dominique (C.E)	Médecine Interne
M. LIBLAU Roland (C.E)	Immunologie
M. MALAVAUD Bernard	Urologie
M. MANSAT Pierre	Chirurgie Orthopédique
M. MARCHOU Bruno (C.E)	Maladies Infectieuses
M. MAZIERES Julien	Pneumologie
M. MOLINIER Laurent	Epidémiologie, Santé Publique
M. MONTASTRUC Jean-Louis (C.E)	Pharmacologie
Mme MOYAL Elisabeth	Cancérologie
Mme NOURHASHEMI Fatemeh (C.E)	Gériatrie
M. OSWALD Eric	Bactériologie-Virologie
M. PARANT Olivier	Gynécologie Obstétrique
M. PARIENTE Jérémie	Neurologie
M. PARINAUD Jean (C.E)	Biol. Du Dévelop. et de la Reprod.
M. PAUL Carle	Dermatologie
M. PAYOUX Pierre	Biophysique
M. PAYRASTRE Bernard (C.E)	Hématologie
M. PERON Jean-Marie	Hépato-Gastro-Entérologie
M. PERRET Bertrand (C.E)	Biochimie
M. RASCOL Olivier (C.E)	Pharmacologie
M. RECHER Christian	Hématologie
M. RISCHMANN Pascal (C.E)	Urologie
M. RIVIERE Daniel (C.E)	Physiologie
M. SALES DE GAUZY Jérôme (C.E)	Chirurgie Infantile
M. SALLES Jean-Pierre (C.E)	Pédiatrie
M. SANS Nicolas	Radiologie
Mme SELVES Janick	Anatomie et cytologie pathologiques
M. SERRE Guy (C.E)	Biologie Cellulaire
M. TELMON Norbert (C.E)	Médecine Légale
M. VINEL Jean-Pierre (C.E)	Hépato-Gastro-Entérologie

P.U. - P.H.
2ème classe

Mme BONGARD Vanina	Epidémiologie
M. BONNEVIALLE Nicolas	Chirurgie orthopédique et traumatologique
M. BUREAU Christophe	Hépato-Gastro-Entéro
Mme CASPER Charlotte	Pédiatrie
Mme CHARPENTIER Sandrine	Médecine d'urgence
M. COGNARD Christophe	Neuroradiologie
M. LAIREZ Olivier	Biophysique et médecine nucléaire
M. LAROCHE Michel	Rhumatologie
M. LEOBON Bertrand	Chirurgie Thoracique et Cardiaque
M. LOPEZ Raphael	Anatomie
M. MARTIN-BLONDEL Guillaume	Maladies infectieuses, maladies tropicales
M. MARX Mathieu	Oto-rhino-laryngologie
M. MAS Emmanuel	Pédiatrie
M. OLIVOT Jean-Marc	Neurologie
M. PORTIER Guillaume	Chirurgie Digestive
M. RONCALLI Jérôme	Cardiologie
Mme RUYSSEN-WITRAND Adeline	Rhumatologie
Mme SAVAGNER Frédérique	Biochimie et biologie moléculaire
M. SOL Jean-Christophe	Neurochirurgie
Mme TREMOLLIERES Florence	Biologie du développement
Mme VEZZOSI Delphine	Endocrinologie

P.U. Médecine générale

M. MESTHÉ Pierre

M. OUSTRIC Stéphane

Professeur Associé Médecine générale

M. ABITTEBOUL Yves

M. POUTRAIN Jean-Christophe

Professeur Associé en Neurologie

Mme PAVY-LE TRAON Anne

FACULTE DE MEDECINE TOULOUSE-RANGUEIL

133, route de Narbonne - 31062 TOULOUSE Cedex — **Doyen : E. SERRANO**

P.U. - P.H. Classe Exceptionnelle et 1ère classe

M. ACAR Philippe	Pédiatrie
M. ACCADBLED Franck	Chirurgie Infantile
M. ALRIC Laurent (C.E)	Médecine Interne
Mme ANDRIEU Sandrine	Epidémiologie
M. ARNAL Jean-François	Physiologie
Mme BERRY Isabelle (C.E)	Biophysique
M. BUJAN Louis (C. E)	Urologie-Andrologie
Mme BURA-RIVIERE Alessandra	Médecine Vasculaire
M. BUSCAIL Louis (C.E)	Hépato-Gastro-Entérologie
M. CANTAGREL Alain (C.E)	Rhumatologie
M. CARON Philippe (C.E)	Endocrinologie
M. CHAUFOUR Xavier	Chirurgie Vasculaire
M. CHIRON Philippe (C.E)	Chirurgie Orthopédique et Traumatologie
M. CONSTANTIN Arnaud	Rhumatologie
M. COURBON Frédéric	Biophysique
Mme COURTADE SAIDI Monique	Histologie Embryologie
M. DAMBRIN Camille	Chirurgie Thoracique et Cardiovasculaire
M. DELABESSE Eric	Hématologie
M. DELORD Jean-Pierre	Cancérologie
M. DIDIER Alain (C.E)	Pneumologie
Mme DULY-BOUHANICK Béatrice	Thérapeutique
M. ELBAZ Meyer	Cardiologie
M. GALINIER Michel (C.E)	Cardiologie
M. GLOCK Yves (C.E)	Chirurgie Cardio-Vasculaire
M. GOURDY Pierre	Endocrinologie
M. GRAND Alain (C.E)	Epidémiologie, Eco. de la Santé et Prévention
M. GROLLEAU RAOUX Jean-Louis	Chirurgie plastique
Mme GUIMBAUD Rosine	Cancérologie
Mme HANAIRE Hélène (C.E)	Endocrinologie
M. KAMAR Nassim	Néphrologie
M. LARRUE Vincent	Neurologie
M. LAUWERS Frédéric	Anatomie
M. LEVADE Thierry (C.E)	Biochimie
M. MALECAZE François (C.E)	Ophtalmologie
M. MARQUE Philippe	Médecine Physique et Réadaptation
Mme MAZEREEUW Juliette	Dermatologie
M. MINVILLE Vincent	Anesthésiologie Réanimation
M. OTAL Philippe	Radiologie
M. RAYNAUD Jean-Philippe (C.E)	Psychiatrie Infantile
M. RITZ Patrick	Nutrition
M. ROLLAND Yves (C.E)	Gériatrie
M. ROUGE Daniel (C.E)	Médecine Légale
M. ROUSSEAU Hervé (C.E)	Radiologie
M. ROUX Franck-Emmanuel	Neurochirurgie
M. SAILLER Laurent	Médecine Interne
M. SCHMITT Laurent (C.E)	Psychiatrie
M. SENARD Jean-Michel (C.E)	Pharmacologie
M. SERRANO Elie (C.E)	Oto-rhino-laryngologie
M. SOULAT Jean-Marc	Médecine du Travail
M. SOULIE Michel (C.E)	Urologie
M. SUC Bertrand	Chirurgie Digestive
Mme TAUBER Marie-Thérèse (C.E)	Pédiatrie
Mme URO-COSTE Emmanuelle	Anatomie Pathologique
M. VAYSSIERE Christophe	Gynécologie Obstétrique
M. VELLAS Bruno (C.E)	Gériatrie

P.U. - P.H. 2ème classe

M. ARBUS Christophe	Psychiatrie
M. AUSSEIL Jérôme	Biochimie et biologie moléculaire
M. BERRY Antoine	Parasitologie
M. BONNEVILLE Fabrice	Radiologie
M. BOUNES Vincent	Médecine d'urgence
Mme BOURNET Barbara	Gastro-entérologie
M. CHAPUT Benoit	Chirurgie plastique et des brûlés
M. CHAYNES Patrick	Anatomie
Mme DALENC Florence	Cancérologie
M. DECRAMER Stéphane	Pédiatrie
M. DELOBEL Pierre	Maladies Infectieuses
M. FAGUER Stanislas	Néphrologie
M. FRANCHITTO Nicolas	Addictologie
M. GARRIDO-STÖWHAS Ignacio	Chirurgie Plastique
M. GATIMEL Nicolas	Médecine de la reproduction
Mme GOMEZ-BROUCHET Anne-Muriel	Anatomie Pathologique
M. HUYGHE Eric	Urologie
Mme LAPRIE Anne	Radiothérapie
M. LAURENT Camille	Anatomie Pathologique
M. MARCHEIX Bertrand	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
M. MAURY Jean-Philippe	Cardiologie
M. MEYER Nicolas	Dermatologie
M. MUSCARI Fabrice	Chirurgie Digestive
M. REINA Nicolas	Chirurgie orthopédique et traumatologique
M. SILVA SIFONTES Stein	Réanimation
M. SOLER Vincent	Ophtalmologie
Mme SOMMET Agnès	Pharmacologie
Mme SOTO-MARTIN Maria-Eugénia	Gériatrie et biologie du vieillissement
M. TACK Ivan	Physiologie
M. VERGEZ Sébastien	Oto-rhino-laryngologie
M. YSEBAERT Loic	Hématologie

P.U. Médecine générale

Mme ROUGE-BUGAT Marie-Eve

Professeur Associé de Médecine Générale

M. BOYER Pierre

M. STILLMUNKES André

Professeur Associé en Pédiatrie

Mme CLAUDET Isabelle

FACULTE DE MEDECINE TOULOUSE-PURPAN
37, allées Jules Guesde – 31000 Toulouse

FACULTE DE MEDECINE TOULOUSE- RANGUEIL
133, route de Narbonne - 31062 TOULOUSE cedex

M.C.U. - P.H.

M. ABBO Olivier	Chirurgie infantile
M. APOIL Pol Andre	Immunologie
Mme ARNAUD Catherine	Epidémiologie
Mme BERTOLI Sarah	Hématologie, transfusion
M. BIETH Eric	Génétique
Mme CASPAR BAUGUIL Sylvie	Nutrition
Mme CASSAGNE Myriam	Ophtalmologie
Mme CASSAING Sophie	Parasitologie
M. CAVAIGNAC Etienne	Chirurgie orthopédique et traumatologie
Mme CHANTALAT Elodie	Anatomie
M. CONGY Nicolas	Immunologie
Mme COURBON Christine	Pharmacologie
Mme DAMASE Christine	Pharmacologie
Mme de GLISEZENSKY Isabelle	Physiologie
Mme DE MAS Véronique	Hématologie
M. DUBOIS Damien	Bactériologie Virologie Hygiène
Mme FILLAUX Judith	Parasitologie
M. GANTET Pierre	Biophysique
Mme GENNERO Isabelle	Biochimie
Mme GENOUX Annelise	Biochimie et biologie moléculaire
M. HAMDI Safouane	Biochimie
Mme HITZEL Anne	Biophysique
M. IRIART Xavier	Parasitologie et mycologie
Mme JONCA Nathalie	Biologie cellulaire
M. KIRZIN Sylvain	Chirurgie générale
Mme LAPEYRE-MESTRE Maryse	Pharmacologie
M. LHERMUSIER Thibault	Cardiologie
M. LHOMME Sébastien	Bactériologie-virologie
Mme MONTASTIER Emilie	Nutrition
Mme MOREAU Marion	Physiologie
Mme NOGUEIRA M.L.	Biologie Cellulaire
M. PILLARD Fabien	Physiologie
Mme PUISSANT Bénédicte	Immunologie
Mme RAYMOND Stéphanie	Bactériologie Virologie Hygiène
Mme SABOURDY Frédérique	Biochimie
Mme SAUNE Karine	Bactériologie Virologie
M. TAFANI Jean-André	Biophysique
M. TREINER Emmanuel	Immunologie
Mme VAYSSE Charlotte	Cancérologie
M. VIDAL Fabien	Gynécologie obstétrique

M.C.U. Médecine générale

M. BRILLAC Thierry	
Mme DUPOUY Julie	

M.C.U. - P.H

Mme ABRAVANEL Florence	Bactériologie Virologie Hygiène
Mme BASSET Céline	Cytologie et histologie
Mme CAMARE Caroline	Biochimie et biologie moléculaire
M. CAMBUS Jean-Pierre	Hématologie
Mme CANTERO Anne-Valérie	Biochimie
Mme CARFAGNA Luana	Pédiatrie
Mme CASSOL Emmanuelle	Biophysique
Mme CAUSSE Elizabeth	Biochimie
M. CHASSAING Nicolas	Génétique
M. CLAVEL Cyril	Biologie Cellulaire
Mme COLOMBAT Magali	Anatomie et cytologie pathologiques
Mme CORRE Jill	Hématologie
M. DE BONNECAZE Guillaume	Anatomie
M. DEDOUIT Fabrice	Médecine Légale
M. DELPLA Pierre-André	Médecine Légale
M. DESPAS Fabien	Pharmacologie
M. EDOUARD Thomas	Pédiatrie
Mme ESQUIROL Yolande	Médecine du travail
Mme EVRARD Solène	Histologie, embryologie et cytologie
Mme GALINIER Anne	Nutrition
Mme GALLINI Adeline	Epidémiologie
Mme GARDETTE Virginie	Epidémiologie
M. GASQ David	Physiologie
M. GATIMEL Nicolas	Médecine de la reproduction
Mme GRARE Marion	Bactériologie Virologie Hygiène
Mme GUILBEAU-FRUGIER Céline	Anatomie Pathologique
M. GUILLEMINAULT Laurent	Pneumologie
Mme GUYONNET Sophie	Nutrition
M. HERIN Fabrice	Médecine et santé au travail
Mme INGUENEAU Cécile	Biochimie
M. LEANDRI Roger	Biologie du dével. et de la reproduction
M. LEPAGE Benoit	Biostatistiques et Informatique médicale
Mme MAUPAS SCHWALM Françoise	Biochimie
M. MIEUSSET Roger	Biologie du dével. et de la reproduction
M. MOULIS Guillaume	Médecine interne
Mme NASR Nathalie	Neurologie
M. RIMAILHO Jacques	Anatomie et Chirurgie Générale
M. RONGIERES Michel	Anatomie - Chirurgie orthopédique
Mme VALLET Marion	Physiologie
M. VERGEZ François	Hématologie

M.C.U. Médecine générale

M. BISMUTH Michel	
Mme ESCOURROU Brigitte	

Maîtres de Conférences Associés de Médecine Générale

Dr BIREBENT Jordan	Dr FREYENS Anne
Dr BOURGEOIS Odile	Dr IRI-DELAHAYE Motoko
Dr CHICOULAA Bruno	Dr LATROUS Leila

DECEMBRE 2018

Remerciements

Aux membres du jury :

Monsieur le **Professeur Fourcade Olivier**, vous me faites l'honneur de présider ce jury. Soyez assuré de ma plus grande reconnaissance pour le travail que vous réalisez à la tête de notre pôle.

Monsieur le **Professeur Geeraerts Thomas**, merci d'avoir accepté de juger mon travail. Votre rigueur ainsi que votre expertise sont un modèle.

Monsieur le **Professeur Minville Vincent**, merci d'accepter de siéger au sein de ce jury. Recevez toute ma gratitude pour votre implication dans la formation des internes.

Madame le **Docteur Castel Adeline**, votre présence dans ce jury m'honore. La rigueur et la bienveillance que vous inculquez au sein de la maternité m'ont été précieuses.

Monsieur le **Docteur Bechet Etienne**, merci beaucoup pour ton soutien, ta disponibilité et ton aide précieuse. Ce fût un réel plaisir de réaliser ce travail sous ton aile.

Aux personnes qui ont animées ma formation d'anesthésie réanimation :

Merci beaucoup à l'équipe d'anesthésie d'Albi, quel bonheur découvrir l'anesthésie dans ces conditions. Alain, profite encore longtemps du ski !

Karim et Marie-Luce, merci à ces têtes brûlées cadurciennes et à l'équipe de réanimation. J'y ai appris la rigueur, la rédaction des courriers et l'escalade. Marie-Luce, longue vie au rock'n'roll.

Merci à l'équipe d'anesthésie orthopédique, j'ai découvert le CHU grâce à vous. Charlotte, je n'oublierai pas ton DECT, tu peux le believe.

Merci à l'équipe de réanimation purpanaise au sein de laquelle je me suis senti bien, peut-être trop à l'aise parfois ! ☺ Naissance de la barre de fer !

Merci à l'accueil de la CCV. Francois je t'assure que tu es quand même drôle et que les astreintes avec toi valent le coup.

Merci à l'équipe de pédiatrie et de maternité, deux mondes bien différents finalement, mais dans lesquelles j'ai tellement appris. Madame Bayoumeu et Monsieur Coustets, vous êtes des modèles, merci pour votre implication sans limite pour les patients et les étudiants.

Merci à l'équipe de réanimation rangeuilloise, une très belle équipe tant sur le plan humain qu'intellectuel. Et merci à cette belle équipe d'internes séniorisés ! Timothée, merci beaucoup pour ton soutien statistique pour ce travail. C'est avec plaisir que je vous retrouve en novembre.

Merci à l'équipe neurochirurgicale, je m'y suis épanoui grâce à vous. Ce ballon d'Or signé Modric, je vous le dois. Coucouille ! ;)

Merci beaucoup à l'équipe d'anesthésie céphalique. Sous la houpe d'un grand chef, toutes les louttes s'y sentent bien ! Mes premiers pas de séniorisé se sont passés à merveille grâce à vous !

Merci à tous mes co-internes, nombreux et tous très différents avec qui j'ai passé des gardes calmes ou atroces, certains moments de solitudes ou de franche rigolade, en bref, une belle équipe au cours de ma formation.

Mention spéciale pour la promo 2014 : Amazigh et tes kiwis, Etienne pour sa connaissance des meilleurs saunas, Edouard pour la nuit des requins, Alexis le clermontois le plus classe du monde et une bien belle amitié, Lulu pour tous ces bons sômedis passés ensemble, Anne-Cécile ton canapé était un bon lieu de rendez-vous avant les sessions de cours, Charlotte pour ta bonne humeur, Camille l'écureuil casse-cou , Panhpanh toujours chaud même à 4h du matin au bord de la Garonne, Julien pour cette belle découverte de Toulouse à notre arrivée, Thomas mon sénior de neurochir, Soukaina pour échanger les gardes, Adrien skieur et navigateur et j'en suis persuadé fan de l'OM inavoué, Nina pour ton organisation des weekend ski et ton conviction écolo (enfin, après le surf !), Cindy la mariée malienne, Elisa toujours prête à rire, Joris toujours chaud et roux, Michael qui va peut-être finir un jour son internat, très bon colocataire !! ;) , Maxime pour ce semestre découverte en ortho !

Mention spéciale pour mes co-internes à Albi et Cahors : Helio, un admirable colocataire aussi, mais un piètre joueur de Colt Express, en tout cas un bel ami ! Sarah et son âme sœur chirurgienne, amatrice de gaz en tout genre, Laurent la star et un bon soutien olympien, Clément phénoménal animateur de soirée Do BRAZILLL, …

Florence, François, Arnaud et aux nombreux co-internes qui ont participés à ce travail, merci pour votre aide précieuse.

A ma famille :

Maman, Papa, merci pour ce que vous m'avez transmis, j'en suis fier. Votre soutien ces longues années a été primordial pour moi.

Axelle, ma grande sœur, merci pour cette belle relation qui m'est chère. Continue d'être cette merveilleuse personne, maintenant que tu es parfaitement accompagnée. Merci poto !

Nany, Papy, quelle joie de vous avoir pour ce moment important. Votre joie, votre sagesse, votre bienveillance sont précieuses. Ich liebe euch !

Mamie Annie, Papy Louis, une douce part de vous m'a accompagné sur ce long chemin.

A tous les autres, Cabot et Modrin, qui ont tous participé, à leur façon, à ce que je suis aujourd'hui.

Je promets d'honorer dignement la lignée des docteurs Modrin.

Sophie, mon amour, mon amie, ma confidente. La vie à tes côtés est une surprise de chaque instant et un bonheur toujours renouvelé. Tu m'as accompagné toutes ces années, merci infiniment. A l'image de la famille Bourgues, tu es bienveillante, accueillante, généreuse, sensible. Merci à vous, pour tous ces instants passés ensemble.

A mes amis :

Tonio bien sûr ! De l'école Notre Dame au Cha, en passant par la Sicile et le Machu Picchu, je pourrais revivre les années Pinskin et Gabriel Péri autant de fois que tu le veux ! J'espère que Camille et la petite à venir te laisseront quand même profiter des déments.

Aux meilleurs copains du monde entier ! Quel groupe de dingue, qui ne cesse de s'agrandir ! Les jeudis aviron, le 43 que je ne connaitrais jamais, les bilat en tout genre, le ski à l'Alpes ou aux Arcs riche en confiture, des escapades en Mongolie, quelques jours de repos à Grange Neuve, tant de souvenirs, Merci les COPAINS !

Le Fréjus Grill Club auprès de qui j'exerce ma connaissance des marinades et des cocktails, au milieu des bogues ! Quand c'est l'été moi, ca me rend fou ! Spécial dédicace à Polo et Fifou et de l'inter-rail initiatique !

Team Tounis : pour tous ces repas du dimanche qui durent (merci Romain !), ces soirée cinéma à thème, ces bonnes idées lectures, les rebondissements amoureux de certains ! Une bien belle adresse !

A deux amis, maintenant canadiens, quelle belle rencontre ! Hâte de vous retrouver !

A tous les autres que je ne mentionne pas mais qui m'ont accompagné sur divers chemins !

Table des matières

Résumé *11*

Abréviations *12*

Introduction *13*

Matériels et Méthodes *16*

Résultats *21*

Discussion *26*

Conclusion *36*

Bibliographie *37*

Annexe n°1 ..... *41*

Annexe n°2 ..... *43*

Abstract *47*

Résumé

Introduction : Le gold-standard actuel pour l'analgésie obstétricale est l'analgésie péridurale. L'objectif de cette étude est de comparer le taux d'intervention médicale lorsque les anesthésiques locaux sont administrés de façon continue (groupe DC) par rapport aux boli intermittents programmés (groupe PIEB).

Matériels et méthodes : Une étude observationnelle unicentrique, prospective et comparative en avant-après a été conduite dans une maternité de type III. Les critères d'inclusion étaient : parturientes majeures en travail nécessitant une analgésie péridurale. Une fois le cathéter péridural mis en place et fonctionnel, l'entretien de l'analgésie était réalisé avec une solution de Levobupivacaïne à 1,25 mg/ml et de Sufentanil (110 ml à 0,45 µg/ml puis 105 ml à 0,24 µg/ml dans le groupe PIEB et 0,24 µg/ml dans le groupe DC). Dans le groupe DC, un débit continu de 6 ml/h était utilisé. Dans le groupe PIEB, les parturientes recevaient un bolus de 8 ml toutes les heures. Des boli supplémentaires étaient disponibles (PCEA) dans les deux groupes : 6 ml avec une période réfractaire de 10 min. Le critère de jugement principal était le taux d'intervention de l'équipe médicale d'anesthésie.

Résultat : Le groupe DC et le groupe PIEB (322 et 323 parturientes) étaient comparables sur le plan démographique et obstétrical. Le taux d'intervention était similaire : 113 parturientes (35,1 %) dans le groupe DC et 104 (32,2 %) dans le groupe PIEB (p=0,44). La répartition des motifs d'interventions était similaire. La satisfaction était meilleure dans le groupe DC (10 contre 9, p=0,001). Les effets secondaires étaient comparables (efforts expulsifs supérieurs à 40 min, mode d'accouchement).

Conclusion : Le mode PIEB n'est pas associé à une diminution du taux d'intervention de la part de l'équipe d'anesthésie. Son utilisation est sûre.

Abréviations

AL : Anesthésiques Locaux

APD : Analgésie Péridurale

ASA : American Society of Anesthesiologists

AVBI : Accouchement Voie Basse Instrumentale

CHU : Centre Hospitalo-Universitaire

cm : centimètre

DC : Débit Continu

IMC : Indice de Masse Corporelle

h : heure

kg : kilogramme

MD : median

mg : milligramme

ml : millilitre

min : minutes

OR : Odds Ratio

PCEA : Patient Controlled Epidural Anesthesia

PH : Praticien Hospitalier

PIEB : Programmed Intermittent Epidural Bolus

SA : Semaines d'Aménorrhées

VB : Voie Basse

µg : microgramme

% : pourcent

Introduction

La douleur ressentie lors de l'accouchement résulte de multiples facteurs (psychologiques, physiologiques, environnementaux) (1) et fait partie des douleurs les plus intenses (2). La négliger peut avoir des conséquences materno-fœtales physiques et psychologiques indéniables comme la majoration des épisodes dépressifs du post-partum (3). Les modes d'analgésie utilisés doivent cependant assurer une sécurité maximale pour la mère et l'enfant (4–6).

De nombreuses techniques médicamenteuses et non médicamenteuses de prise en charge de cette douleur ont été développées. L'essor de l'analgésie péridurale (APD) dans ce contexte a été rapide et fait aujourd'hui figure de gold standard avec une utilisation croissante en France (82,2 % en 2016 contre 78,9 % en 2010) (7). Les modalités optimales d'administration des anesthésiques locaux (AL) sont encore sujettes à débat.

Initialement, le médecin anesthésiste administrait des boli d'AL à la demande de la patiente et en fonction de l'avancée du travail. Avec l'arrivée de pompes électriques dans les années 80, la solution anesthésique était injectée de façon continue et permettait une diminution des interventions médicales. Cependant ce mode d'administration occasionnait des blocs moteurs responsables d'une augmentation du nombre de délivrances instrumentales et de césariennes (8). L'utilisation d'AL moins concentrés et de nouveaux dispositifs associant une administration continue à des boli gérés par la parturiente (Patient Controlled Epidural Analgesia, PCEA), a amélioré la prise en charge analgésique tout en diminuant la consommation d'AL et le taux de bloc moteur (9).

Depuis quelques années s'est développé un nouveau mode d'administration, le mode PIEB (Programmed Intermittent Epidural Bolus), à savoir l'injection d'un bolus prédéfini d'AL à intervalle régulier, associée ou non au mode PCEA. L'essor de cette technique fait suite aux travaux de Hogan en 2002 qui retrouvait une meilleure distribution macroscopique d'une solution dans l'espace péridural sur des cadavres lorsque le volume et la pression d'administration étaient plus importants (10). En outre, Yokoyama a mis en lumière en 2004 le lien entre le niveau sensitif anesthésique et la zone de distribution des anesthésiques locaux grâce à l'épidurographie (11). Ainsi, avec divers travaux in vitro (12–14) retrouvant une augmentation de la pression et donc de la distribution des AL lors de l'injection d'un bolus à travers un cathéter en comparaison à un débit continu, il semblait légitime d'envisager l'injection du même volume d'AL en boli intermittents comme mode préférentiel d'entretien de l'analgésie péridurale.

Depuis le début du 21ème siècle, plusieurs équipes ont étudié l'efficacité clinique de cette nouvelle pratique. L'utilisation du mode PIEB semble permettre l'économie d'AL (15–17) et réduire le recours à une intervention médicale (18–20). De plus, Capogna en 2011 retrouve moins de bloc moteur et d'extraction instrumentale dans le groupe PIEB en comparaison au mode DC (21). Il faut noter cependant que la plupart de ces études comportent de faibles effectifs. Une méta-analyse récente corrobore ces résultats, mettant en avant une épargne d'AL et une meilleure satisfaction maternelle (22). Ces mêmes auteurs confirment aussi la sécurité materno-fœtale de cette méthode en comparaison à l'injection continue d'AL, c'est-à-dire l'absence de retentissement hémodynamique maternel et des scores d'Apgar équivalents.

Dans le même temps, au niveau local comme national, le nombre de parturientes accouchant avec une analgésie péridurale n'a cessé de croître : 5038 accouchements avec 3845 péridurales (82 %) en 2018 contre 4541 accouchements avec 3432 péridurales (75,6 %) en 2012 au CHU de Toulouse (données INSERM CHU Toulouse). Cette augmentation d'activité anesthésique s'accompagne par ailleurs d'une complexification des prises en charge avec des parturientes présentant de plus en plus de comorbidités. Des stratégies permettant une analgésie péridurale efficace et sûre au cours du travail ont été mises en place localement dans le but d'améliorer la prise en charge et de réduire les interventions afin de dégager du temps médical pour la gestion des autres parturientes. L'objet de cette étude est d'évaluer ces nouvelles pratiques et fait suite à différentes phases de recherche.

L'équipe du CHU de Toulouse a évalué dans un premier travail local le taux d'intervention médicale après la mise en place d'une analgésie péridurale. Ce dernier s'élevait à environ 30%. En 2016, suite au changement de type de cathéter péridural, une étude a montré la supériorité d'un cathéter monoperforé en polyuréthane armé flexible par rapport à un cathéter multiperforé en polyamide concernant le taux d'intervention médicale (38 % contre 53 %, p=0.002).

Partant de ces différentes constatations, cette étude prospective a été mise en place afin de comparer le taux d'intervention de l'équipe médicale chez des parturientes en phase de travail lorsque l'APD est entretenue à l'aide du mode PIEB et PCEA (groupe PIEB) par rapport à l'utilisation du mode DC et PCEA (groupe DC), en conservant le même cathéter monoperforé en polyuréthane armé flexible.

Matériels et Méthodes

Cette étude observationnelle, prospective, comparative, ouverte, en avant-après, a été menée au sein de la maternité du CHU de Toulouse (maternité de type III). Les deux phases se sont déroulées sur six semaines chacune (du 9 octobre au 19 novembre 2017 pour la première et du 7 janvier au 17 février 2019 pour la seconde).

Les critères d'inclusion étaient : des parturientes majeures en travail nécessitant la pose d'une analgésie péridurale, après réception de l'information nécessaire concernant cette étude.

Les parturientes admises en salle de naissance pour une interruption médicale de grossesse, une fausse couche tardive, une grossesse multiple ou une présentation en siège (utilisation d'une concentration différente d'AL) étaient exclues de l'étude. Les parturientes contre indiquées à l'APD et celles avec échec de pose (rachianesthésie accidentelle, durée entre l'injection du premier bolus et l'obtention d'une douleur inférieure à 3/10 à l'échelle numérique supérieure à 30 min) n'étaient pas incluses.

S'agissant d'un protocole de recherche hors loi Jardé, il n'a pas été nécessaire de demander l'accord d'un comité de protection des personnes. Une information éclairée orale et écrite a été fournie aux parturientes comme l'indique le règlement général concernant la protection des données et les obligations de sécurité des traitements de données (annexe n°1). Les parturientes étaient ainsi libres de retirer leur consentement de l'étude à tout moment. Conformément à la réglementation française en vigueur, cette étude était couverte par la MR-004 pour laquelle le CHU de Toulouse avait signé un engagement de conformité et ce projet a été enregistré au registre du CHU de Toulouse.

L'APD s'effectuait au bloc obstétrical. Les parturientes bénéficiaient de cette analgésie lorsque le travail obstétrical avait débuté, soit de manière spontanée, soit grâce à un déclenchement dont le protocole était décidé par les obstétriciens.

Un cathéter veineux périphérique était mis en place afin d'administrer une solution de cristalloïdes (Ringer Lactate).

La pose de la péridurale s'effectuait en décubitus latéral gauche ou en position assise à l'appréciation de l'anesthésiste responsable de la pose (praticien hospitalier ou interne).

Un cathéter en polyuréthane armé flexible monoperforé Flex Tip Plus (Arrow©) de 19 G était introduit au niveau de la ligne de Tuffier à l'aide d'une aiguille de Tuohy (9 cm, 17 G) après recherche de l'espace péridural par la technique de perte de résistance au moyen d'un mandrin liquide de sérum physiologique. Une fois l'espace trouvé et après un test d'aspiration négatif, une dose test de 3 ml de Lidocaïne (20 mg/ml) adrénalinée à 0.005 mg/ml était injectée afin de détecter un passage intravasculaire ou intrathécal de la solution. L'apparition d'un bloc moteur, l'élévation de la fréquence cardiaque de plus de 20 % par rapport à la fréquence de base ou l'apparition de signes d'intoxication aux anesthésiques locaux signaient la mal position du cathéter et entrainaient la mise en place d'un nouveau cathéter.

La solution d'entretien était un mélange de Lévobupivacaïne à 1,25 mg/ml (0,125 %) et de Sufentanil. Pour les deux périodes, la dose maximale de Sufentanil reçue pendant le travail était de 75 µg. Lors de la première phase (groupe DC), le Sufentanil était dosé à 0,45 µg/ml pour la première poche de 110 ml, puis à 0,24 µg/ml pour la deuxième de 105 ml. Les préparations suivantes contenaient seulement des AL. Lors de la seconde phase (groupe PIEB), le Sufentanil était dosé à 0,24 µg/ml pour les trois premières poches afin de permettre une meilleure répartition des morphiniques durant le travail obstétrical.

Un premier bolus de cette solution (volume de 6 à 12 ml, à la discrétion de l'anesthésiste responsable de l'APD) était injecté une fois le cathéter en place et testé.

Lors de la première phase (groupe DC), l'entretien était réalisé à l'aide d'une pompe master PCA (Vial medical©) paramétrée comme suit : débit continu de 6 ml/h débuté immédiatement après le premier bolus associé à un mode PCEA avec un bolus de 6 ml de la même solution et une période réfractaire de 10 min.

Pour la seconde phase (groupe PIEB), a été utilisée une pompe Sapphire multitherapy (Qcore medical©) pour son mode PIEB avec un bolus de 8 ml injecté toutes les heures à un débit de 200 ml/h associé à un mode PCEA avec des réglages similaires à la première phase (bolus de 6 ml, période réfractaire de 10 min).

Un recueil de données (annexe n°2) était rempli une fois le cathéter d'analgésie péridurale en place et fonctionnel (c'est-à-dire une douleur évaluée à l'aide d'une échelle numérique inférieure à 3/10 dans les trente minutes après la mise en place du cathéter).

Il comprenait des données démographiques (âge, poids, taille), des informations liées à la pose du cathéter (méthode, difficultés rencontrées) et des données obstétricales (âge gestationnel, modalités de mise en travail, dilatation cervicale au moment de la pose du cathéter péridural, heure et mode d'accouchement). La durée, le motif et la réponse apportée à chaque intervention anesthésique réalisée après la pose du cathéter péridural étaient recueillis. Les causes d'intervention étaient multiples : une hypotension maternelle, une analgésie insuffisante avec ou sans bonne compréhension de l'utilisation du mode PCEA, une latéralisation de l'analgésie péridurale, l'apparition d'un bloc moteur, une occlusion du dispositif, le renouvellement de la solution analgésique, des motifs chirurgicaux (hors césarienne).

Enfin, au retrait du cathéter avant la sortie de la salle de naissance, une évaluation de la satisfaction maternelle concernant la prise en charge de la douleur était réalisée à l'aide d'une échelle numérique verbale de 0 à 10 (10 correspondant à la meilleure satisfaction possible).

Le critère de jugement principal portait sur le taux d'intervention de la part de l'équipe d'anesthésie une fois le cathéter péridural en place et l'analgésie efficace.

Les **critères de jugements secondaires** étaient les suivants :

- le motif de l'intervention médicale et son retentissement sur l'activité médicale ;
- la satisfaction maternelle ;
- le taux de parturientes présentant des efforts expulsifs prolongés (plus de 40 min) ;
- le type d'accouchement (voie basse classique, instrumentale ou césarienne en urgence).

Concernant l'analyse statistique, nous avons utilisé une analyse descriptive puis comparative des résultats entre les parturientes du groupe DC et celle du groupe PIEB. Des tests non paramétriques de Mann-Whitney ont été utilisés pour les valeurs quantitatives, et de Chi 2 ou test exact de Fisher pour les valeurs qualitatives. Les variables qualitatives sont exprimées en nombre absolu et en pourcentage, les variables quantitatives rapportées sous forme de médiane avec premier et troisième quartiles. Une régression logistique simple a été effectuée sur le critère de jugement principal. Une valeur de p inférieure à 0,05 était considérée comme statistiquement significative. L'ensemble des statistiques a été réalisé sur le logiciel R (R Core Team 2014).

Résultats

Dans le groupe DC, 339 parturientes ont été incluses sur 345 éligibles. 17 parturientes ont été exclues du fait d'un échec d'analgésie péridurale ou de la nécessité de repose du cathéter péridural à la suite d'une brèche dure-mérienne. Dans le groupe PIEB, 389 parturientes étaient éligibles. 340 parturientes étaient initialement incluses mais 17 ont été exclues pour des raisons identiques ou pour un non-respect du protocole. Au total il y avait 322 parturientes dans le groupe DC et 323 dans le groupe PIEB (Figure 1).

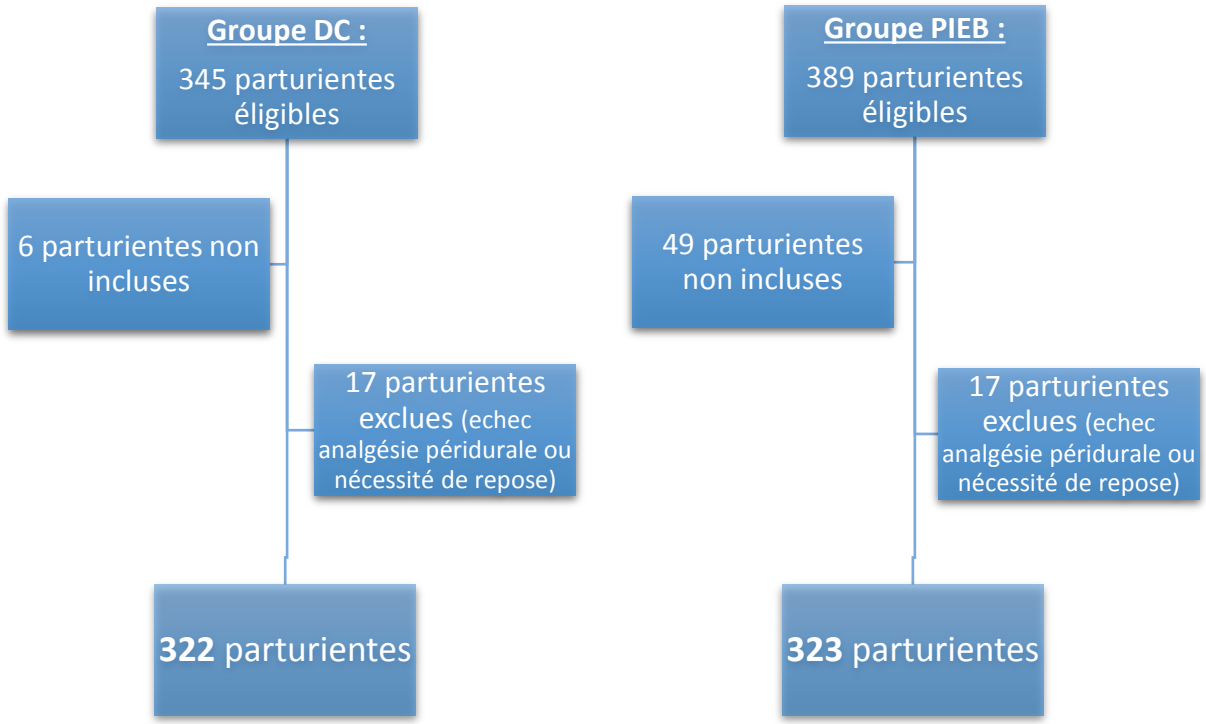


Figure 1 : Répartition des parturientes de l'étude

Tableau I : données démographiques, obstétricales et anesthésiques des populations

	Population totale (n=645)	Groupe DC (n=322)	Groupe PIEB (n=323)	Valeur de p
Données démographiques				
Age (ans)	30 [27-24]	30 [27-34]	31 [27-34]	0,56
Taille (cm)	164 [160 - 168]	164 [160 - 168]	164 [160 - 168]	0,51
Poids (kg)	72 [64 - 82]	72 [64 - 81]	73 [64 - 83]	0,47
IMC (kg/m²)	27 [24 - 31]	27 [24 - 30]	27 [24 - 31]	0,37
Données obstétricales				
Parité				0,14
Primipare (n)	326 (51)	173 (54,7)	153 (48)	
Multipare (n)	316 (49)	149 (46,3)	166 (52)	
Semaines d'Aménorrhée (n)*	40 [38 - 40]	40 [39 - 41]	39 [38 - 40]	0,001
Travail				0,06
Spontané (n)	470 (73,2)	225 (69,9)	245 (76,6)	
Déclenché (n)	172 (26,8)	97 (30,1)	75 (23,4)	
Anesthésie péridurale				
Expérience de l'anesthésiste				0,30
Interne (n)	609 (94,4)	301 (93,5)	308 (95,4)	
PH (n)	36 (5,6)	21 (6,5)	15 (4,6)	
Changement d'opérateur (n)	25 (3,9)	13 (4)	12 (3,7)	0,83
Position de la patiente				0,87
Décubitus latéral (n)	37 (5,7)	18 (5,6)	19 (5,9)	
Assise (n)	608 (94,3)	304 (94,4)	304 (94,1)	
Dilatation à la pose (cm)	3 [2 - 4]	3 [3 - 4]	3 [2 - 4]	0,17
Volume du bolus initial (ml)*	8 [8 - 10]	10 [6 - 10]	8 [8 - 8]	< 0,001
Durée du T0 (min)*	15 [11 - 20]	15 [10 - 20]	19 [15 - 23]	< 0,001
Durée de l'APD (min)	366 [218 - 600]	380 [230,25 - 619,75]	355 [215 - 568]	0,39

Les valeurs sont exprimées soit en valeurs absolues (pourcentage) ou en médianes [1er-3ème quartile].
** valeurs significativement différentes*

Les deux groupes de parturientes étaient comparables (tableau I) concernant les données démographiques, la parité et le mode de mise en travail à savoir un déclenchement ou un travail spontané. Ils étaient également comparables concernant l'expérience de l'anesthésiste procédant à la pose de la péridurale, la position de la patiente et la dilatation cervicale lors de la pose du cathéter d'analgésie péridurale et la durée de l'APD.

Une différence était retrouvée entre les deux groupes concernant l'âge gestationnel (40 SA dans le groupe DC, 39 SA dans le groupe PIEB ; p=0.001), le volume du premier bolus injecté dans l'APD (respectivement 10 ml et 8 ml dans les groupes DC et PIEB ; p<0,001) et la durée du T0 c'est-à-dire le délai entre le premier bolus injecté dans le cathéter et l'obtention d'une EVA < 3 (15 min dans le groupe DC contre 19 min dans le groupe PIEB ; P<0,001).

Concernant le **critère de jugement principal** (tableau II), le taux d'intervention médicale ne différait pas significativement entre les deux groupes. 113 parturientes (35,1 %) ont bénéficié d'une intervention médicale dans le groupe DC contre 104 (32,2 %) dans le groupe PIEB (p=0,44). Le nombre total d'interventions était comparable entre les deux groupes (147 versus 150 respectivement dans les groupes DC et PIEB) et, le nombre moyen d'interventions par parturientes était similaire (Figure 2).

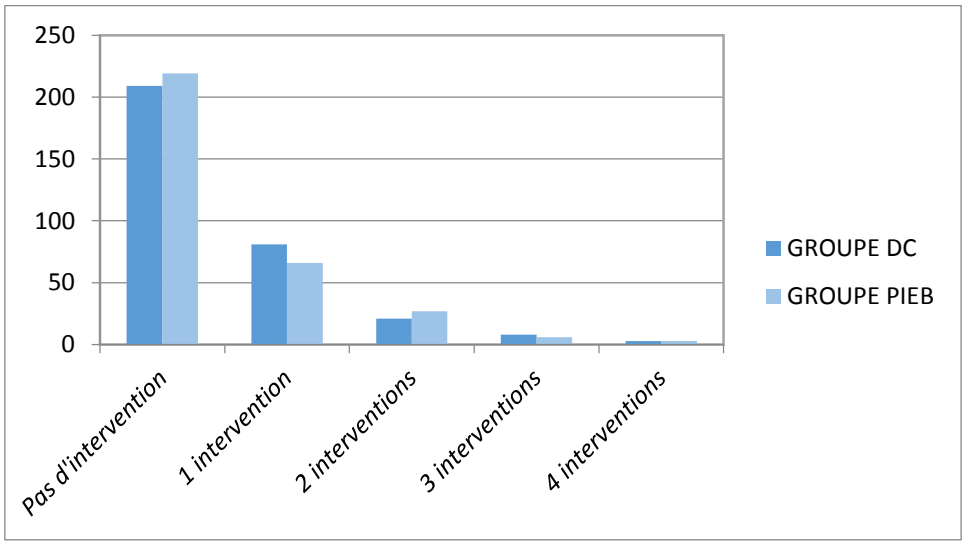


Figure 2 : nombre d'interventions par parturientes

Concernant les **critères de jugement secondaires** (tableau II), la principale cause d'intervention était le renouvellement de la poche d'AL (72 fois dans le groupe DC (49 %) et 73 fois dans le groupe PIEB (48,7 %) ; p=0,96). Il n'existait pas de différence significative concernant le motif d'intervention entre les deux populations. Le motif « autre » (2 fois dans le groupe DC (1,4 %) et 9 fois dans le groupe PIEB (6 %) ; p=0,06) était supérieur de façon non significative dans le groupe PIEB. Il regroupait principalement des déconnections de tubulure, des demandes de réassurance de la parturiente ou un mauvais réglage de la pompe. Le retentissement sur les soins sous la responsabilité de l'équipe d'anesthésie ne différait pas.

Le mode d'accouchement était semblable entre les deux groupes, tout comme la part de parturientes ayant eu des efforts expulsifs supérieurs à 40 min.

Enfin, la satisfaction était significativement supérieure lorsque les AL étaient administrés de façon continue : satisfaction à 10 [9-10] dans le groupe DC et 9 [8-9] dans le groupe PIEB ; p = 0,001.

Tableau II : résultat des critères de jugement principal et secondaires

	Population totale (n=645)	Groupe DC (n=322)	Groupe PIEB (n=323)	Valeur de p
Critère de jugement principal				
Interventions (n)	217 (33,6)	113 (35,1)	104 (32,2)	0,44
Critères de jugements secondaires				
Motif d'intervention (n)				
Changement de la poche d'AL	145 (48,8)	72 (49)	73 (48,7)	0,96
Analgésie insuffisante malgré l'utilisation adéquate de la PCEA	81 (27,3)	44 (29,9)	37 (24,7)	0,31
APD latéralisée	17 (5,7)	5 (3,4)	12 (8)	0,09
Alarme « occlusion »	14 (4,7)	5 (3,4)	9 (6)	0,29
Analgésie insuffisante mais utilisation inadéquate de la PCEA	10 (3,4)	6 (4,1)	4 (2,7)	0,54
Hypotension	10 (3,4)	6 (4,1)	4 (2,7)	0,54
Motif chirurgical	7 (2,4)	6 (4,1)	1 (0,7)	0,06
Bloc moteur	2 (0,7)	1 (0,7)	1 (0,7)	1
Autre motif	11 (3,7)	2 (1,4)	9 (6)	0,06
Retentissement sur les autres soins (n)	33 (15,1)	16 (14,2)	17 (16)	0,70
Mode d'accouchement (n)				0,26
VBS	498 (77,2)	240 (74,5)	258 (79,9)	
AVBI	73 (11,3)	40 (12,4)	33 (10,2)	
Césarienne	74 (11,5)	42 (13)	32 (9,9)	
Efforts expulsifs supérieurs à 40min (n)	51 (8)	23 (7,2)	28 (8,8)	0,47
Satisfaction maternelle *	10 [8 - 10]	10 [9 - 10]	9 [8 - 10]	0,001

Les valeurs sont exprimées soit en valeurs absolues (pourcentage) ou en médianes [1er-3ème quartile].
** valeurs significativement différentes*

Discussion

Concernant le critère de jugement principal, ce travail ne met pas en évidence de différence significative sur le taux d'interventions médicales entre les modes PIEB et DC (32,2 % contre 35,1 %, p=0,44).

Plusieurs éléments peuvent expliquer ce résultat.

Tout d'abord, le renouvellement de la poche d'AL est le principal motif d'intervention dans les groupes DC et PIEB (49 % et 48,7 %, p=0,96), représentant environ la moitié des appels. La même constatation avait été faite lors de l'étude concernant la comparaison des deux cathéters d'analgésie péridurale réalisée par la même équipe.

Le second motif d'appel concerne la persistance d'une douleur malgré l'utilisation adéquate de la PCEA (29,9 % dans le groupe DC et 24,7 % dans le groupe PIEB, p=0,31). Ce point est en partie expliqué par l'utilisation de solutions anesthésiques diluées. En effet l'utilisation de telles solutions permet une économie d'AL associée à une diminution du taux de bloc moteur, du nombre d'AVBI et de césariennes (23,24) mais entraine parfois une analgésie moins efficace sans pour autant impacter la satisfaction maternelle (25). L'usage d'AL dilués, du fait de ses avantages sur le plan obstétrical, ne se discute plus mais expose à davantage d'interventions anesthésiques.

Il existe dans le groupe PIEB une part plus importante, mais non significative, d'intervention pour une latéralisation de l'analgésie péridurale. L'administration d'un nouveau bolus par l'anesthésiste a permis de corriger cette asymétrie sans nécessité de reposer le cathéter péridural dans la majorité des cas.

Par ailleurs, le temps T0 est significativement plus long dans le groupe PIEB en comparaison au groupe DC (19 min contre 15 min, $p < 0,001$).

Un volume significativement plus important du bolus initial dans le groupe DC par rapport au groupe PIEB (respectivement 10 ml et 8 ml, $p < 0,001$) peut expliquer ces deux constatations. Il est démontré que l'effet volume d'un bolus et une quantité plus importante d'AL permettent une analgésie plus efficace et plus rapide (26).

Les paramètres de la pompe dans le groupe PIEB découlent de la littérature disponible sur le sujet. Si les études tendent vers un délai d'une heure entre deux boli programmés (27), le volume et la concentration optimaux de ces boli restent à déterminer, les données étant très disparates. Lors de l'instauration des nouvelles pompes avec le mode PIEB dans le service, le volume horaire choisi était de 10 ml. Avec ces réglages, l'équipe a fait face à une majoration du nombre de bloc moteur au cours du travail justifiant la diminution de ce volume à 8 ml.

Cette modification du volume horaire associée à une réduction du bolus initial peut expliquer le T0 plus long et la latéralisation dans le groupe PIEB, et doit probablement nous encourager non pas à changer les réglages de la pompe mais à compléter ce bolus initial par un bolus médecin.

Une autre explication à ces deux problèmes est probablement la concentration différente en Sufentanil d'une phase à l'autre de l'étude. Pendant la première phase, les parturientes recevaient en moyenne 4,5 µg de Sufentanil lors du premier bolus alors qu'elle n'en recevait en moyenne que 1,9 µg pendant la seconde phase. Les morphiniques péri médullaires ainsi que leur dose sont essentiels pour la prise en charge analgésique des parturientes (28). Herman (29) montre que 8 µg de Sufentanil est la dose optimale pour le premier bolus épidural. Ces données suggèrent donc que la quantité initiale de Sufentanil est probablement insuffisante dans le groupe PIEB.

Les différences mises en évidence entre les deux groupes, et principalement la rapidité d'installation de l'analgésie, peuvent avoir une répercussion sur la satisfaction maternelle qui est plus importante dans le groupe DC. Il faut cependant tempérer ce constat puisque la différence n'est que d'un point et concerne des valeurs élevées (respectivement 9 et 10). Or il est légitime d'estimer qu'au-delà de 7 la satisfaction peut être jugée convenable (30). Il n'y a donc probablement pas de différence cliniquement significative de satisfaction entre les deux groupes.

L'appel pour les alarmes occlusion était un autre motif d'intervention médicale. Il y avait plus d'alarmes dans le groupe PIEB que dans le groupe DC (9 contre 5, p=0,29). L'administration d'un volume d'AL sous forme de bolus, donc avec une pression de perfusion plus importante, entraine probablement ce message d'erreur. De plus, il s'agit de deux pompes distinctes qui ont probablement une sensibilité différente à la présence de bulles d'air ou à l'augmentation de la pression de perfusion.

L'analyse des résultats montre aussi une part plus importante du motif « autre » dans le groupe PIEB. On retrouve :

- 4 déconnexions de la tubulure dans le groupe PIEB contre une dans le groupe DC. Le système de connexion entre le cathéter péridural était différent entre les deux phases. La modification du système par le laboratoire a permis de s'affranchir de cette complication ;
- Un mauvais réglage de la pompe dans le groupe DC ;
- 4 interventions pour réassurance de la patiente ou explication du fonctionnement de la pompe dans le groupe PIEB ;
- Une cause non identifiée dans le groupe PIEB.

Autrement dit, ces interventions ne semblent pas liées au mode d'administration des AL mais plutôt à un problème technique maintenant réglé ou à un biais de déclaration dans le groupe DC.

L'appel de l'anesthésiste pour une complication maternelle de l'APD, à savoir une hypotension ou l'apparition d'un bloc moteur est très faible et comparable entre les deux groupes. Ce résultat confirme la sécurité de l'APD depuis l'utilisation de solutions d'AL moins concentrées (24). De même, ce travail ne montre pas de différence significative relative à la présence d'efforts expulsifs supérieurs à 40 min ou au mode d'accouchement. La faible incidence de ces deux paramètres découle aussi de l'utilisation de faible concentration d'AL qui permet une diminution des blocs moteurs (31) ; elle ne semble donc pas liée au mode d'administration.

L'analyse des données du recueil a mis en évidence un relevé erratique des informations concernant le retentissement des interventions anesthésiques sur le reste de l'activité clinique. L'absence de différence concernant le taux d'intervention est cohérente avec un retentissement sur l'activité similaire entre les deux groupes mais il parait difficile de tirer plus d'enseignement de ce résultat.

Malgré ces quelques limites, le recueil des données était bien rempli dans les deux groupes.

Le design même de l'étude peut avoir un retentissement sur le résultat de ce travail et son interprétation. Il s'agit en effet d'une étude prospective comparative. Ce type d'étude est fortement exposé au risque de biais d'information et de mesure. Les données du recueil étant relevées par l'équipe anesthésique en charge de la patiente et déjà soumise à une charge de travail importante, certaines informations concernant les interventions ont pu être mal ou sous-renseignées. De plus, l'absence de renseignement des antécédents des parturientes peut représenter un biais de confusion. La douleur étant une composante multifactorielle (1), des pathologies chroniques peuvent avoir un retentissement sur la prise en charge anesthésique et donc la nécessité d'une intervention médicale. Cependant, l'inclusion large des parturientes sur deux phases temporelles, sans lien avec le score ASA ou les différents antécédents a permis de s'affranchir du biais de sélection. Les deux populations sont ainsi conséquentes et comparables sur les critères démographiques et obstétricaux retenus sans randomisation.

Les données des parturientes de cette étude (Tableau I) sont comparables aux relevés INSERM réalisés en 2018 au CHU de Toulouse concernant l'âge moyen (30,7 ans), le taux de primipares (44,7 %), le mode de déclenchement (spontané 73,7 %, déclenché 26,3 %) et d'accouchement (VB 77,1 % ; AVBI 12,9 % ; césarienne 10 %). La population de l'étude correspond donc à la population de parturientes d'une maternité de type III, ce qui permet d'optimiser l'extrapolation des résultats de ce travail.

Les différents travaux effectués sur le sujet, excepté les méta-analyses, portent sur des populations de parturientes de petit effectif (moins de 100 parturientes) et principalement composées de nullipares sans antécédents.

Il est légitime d'analyser le résultat de ce travail à la lumière des diverses études réalisées depuis le début du 21ème siècle.

Dans un premier temps, le critère de jugement principal n'est pas toujours le même. Certains auteurs mettent en évidence une épargne en AL (15–17), 1 ml de Bupivacaïne à 0,625 mg/ml ou de Ropipivacaïne à 1 mg/ml en moyenne par heure. Une telle économie d'AL, si elle n'est pas associée à un retentissement clinique, c'est-à-dire une diminution du bloc moteur pouvant influencer le mode d'accouchement ne parait pas pertinente. Ce retentissement est justement très hétérogène dans la littérature. Alors que certaines équipes retrouvent une diminution du taux de bloc moteur avec le mode PIEB (21,32), George en 2012 ne met pas en avant de différence significative sur ce critère dans une méta-analyse regroupant 8 études (33). Lorsqu'il existe une différence significative, elle pourrait s'expliquer par une solution d'AL plus concentrée dans le groupe contrôle comme dans le travail de Buligham (21,8 % dans le groupe DC avec de la Ropivacaïne à 2 mg/ml et 1 % dans le groupe PIEB avec de la Ropivacaïne à 1 mg/ml, $p<0,001$) (32).

Capognaen 2011 (21) compare l'administration des AL entre un groupe associant DC et PCEA et un groupe associant PIEB et PCEA avec des concentrations d'AL différentes entre l'administration par PCEA (Levobupivacaïne à 1.25 mg/ml) et par DC ou PIEB (Levobupivacaïne à 0.625 mg/ml). Il retrouve une consommation moindre en AL associée à une diminution des blocs moteurs et des extractions instrumentales dans le groupe PIEB. La satisfaction était identique entre les deux groupes.

Concernant la prise en charge de la douleur et la nécessité d'interventions médicale, les conclusions des auteurs sont discordantes. Certaines équipes sont favorables au mode PIEB comme celle de Chua en 2004 (18) avec un délai avant le premier bolus réalisé par la patiente plus important dans le groupe PIEB (239 +/- 14 min contre 181 +/- 17 min, $p<0,05$) ; ou celle de Sia en 2013 (20) qui retrouve un taux de douleur nécessitant l'intervention d'un anesthésiste plus faible dans le groupe PIEB (5,9 % contre 23,5 %, $p=0,023$). D'autres auteurs sont plus tempérés et n'objectivent pas de différence entre les modes d'administration (34–36).

Ces divers travaux ne montrent pas de supériorité franche du mode PIEB par rapport aux autres modes. Cependant il ne semble jamais moins performant ou sécuritaire par rapport au mode DC. De plus, la satisfaction maternelle dans le groupe PIEB est toujours supérieure (33) ou équivalente (37) au groupe DC. Les résultats de notre étude vont également dans ce sens. Une optimisation du réglage des pompes et des études plus puissantes permettront probablement de trouver un résultat favorable au mode PIEB.

Dans ce contexte, Xu publie en 2019 une méta-analyse regroupant 11 travaux comparant le mode PIEB (717 parturientes) au mode DC (65O parturientes) chez des parturientes sans antécédent majeur (22). L'étude retrouve une diminution significative de la consommation horaire d'AL (-0,74 mg d'équivalent Ropivacaïne [-1,02 à -0,46]), du taux d'extraction instrumentale (OR 0,51 [0,25-0,89]), de la durée du travail obstétrical (MD -15,06 min [-22,16 à -7,96] ; p < 0,0001), du taux de douleurs intermittentes (OR 0,43 [0,23-0,82]) et d'utilisation de la PCEA (OR 0,30 [0,16-0,56]). La satisfaction maternelle et le taux de bloc moteur sont en faveur du groupe PIEB, mais l'hétérogénéité majeure (I^2 respectivement à 98 % et 54 %) limite l'interprétation de ces résultats. La différence n'est pas significative concernant la dose totale d'AL administrée, le taux de césarienne et le score d'Apgar à la naissance. La principale limite à l'interprétation de ces résultats est inhérente au type d'étude. Cette méta-analyse regroupe des populations similaires mais la technique d'induction de l'anesthésie (péridurale seule ou combinée à une rachianesthésie, type de cathéter), les AL utilisés, et le protocole d'entretien utilisé (volume d'AL, intervalle, PCEA associée) sont très variables d'une étude à l'autre. De plus, les critères de jugement principaux et leur méthode de mesure divergent d'une étude à l'autre.

Finalement, les espoirs placés dans cette méthode ne sont pas anéantis mais le paramétrage optimal de la pompe ne semble pas encore déterminé.

Notre étude permet cependant d'envisager des moyens d'amélioration concernant la prise en charge analgésique des parturientes au sein de la maternité du CHU de Toulouse. Lors d'un premier travail, la même équipe avait pu mettre en évidence une diminution significative du taux d'intervention médicale grâce au changement du cathéter péridural en utilisant le mode DC pour l'administration des AL (le taux d'intervention médicale était de 53 % avec un cathéter multi perforé en polyamide et de 38% avec le cathéter uniperforé en polyuréthane, p=0,02).

Concernant les autres pistes de réflexion, le principal motif d'intervention anesthésique étant le renouvellement de la poche d'AL, une forte diminution de la charge de travail de l'équipe médicale est possible en déléguant cet acte aux sages-femmes. Selon leur Code de Déontologie et en cas d'analgésie loco-régionale, « la sage-femme peut, sous réserve que ce médecin puisse intervenir immédiatement, pratiquer les réinjections par la voie du dispositif mis en place par le médecin anesthésiste-réanimateur et procéder au retrait de ce dispositif » (38).

Malgré l'absence de différence significative entre les deux groupes, le mode PIEB n'est pas inférieur au mode DC et son utilisation est sûre pour la parturiente et son enfant.

Un moyen d'optimiser encore plus la sécurité pourrait être de diminuer la concentration des AL en utilisant par exemple de la Levobupivacaine à 0,625 mg/ml. Cette dilution pourrait trouver sa place dans la prise en charge analgésique des parturientes gémellaires ou lorsque la présentation est en siège, c'est-à-dire des populations pour lesquelles l'apparition de bloc moteur est encore plus préjudiciable (39–41)**.** Des parturientes présentant des complications cardio-vasculaires pourraient aussi bénéficier de telles techniques afin de limiter le retentissement hémodynamique de l'APD.

Enfin, pour améliorer l'analgésie pendant le travail, l'équipe anesthésique pourrait réaliser un bolus initial d'AL plus important (10 ml au lieu de 8 ml) puisque cela semble permettre une meilleure prise en charge analgésique et une amélioration de la satisfaction maternelle. Le meilleur intervalle entre deux boli ne semble pas encore faire l'unanimité dans la littérature. En effet, depuis le travail de Wong en 2011 (27), les équipes de Kanczuk en 2016 (42) et de Delgado en 2017 (36), retrouvent une meilleure prise en charge analgésique lorsqu'un bolus de 10 ml de Bupivacaïne à 0,625 mg/ml est injecté respectivement à un intervalle de 40 et 45 minutes, sans majoration des effets secondaires.

L'apport de l'intelligence artificielle et de pompes intelligentes pourraient avoir un intérêt en proposant une administration personnalisée des AL en modifiant le volume du bolus ou l'intervalle entre deux boli en fonction de la réponse de la parturiente à chaque injection et de son utilisation de la PCEA (43,44).

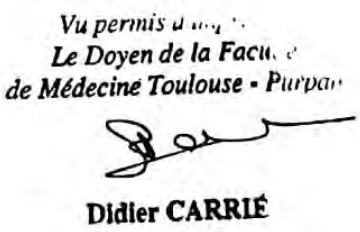
Conclusion

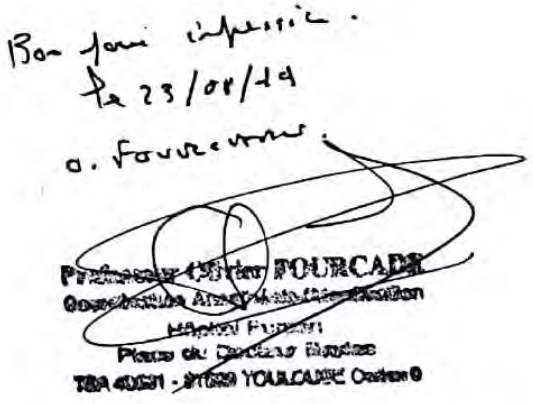
Sur une population représentative d'une maternité de type III, l'utilisation du mode PIEB, ne permet pas de diminuer le taux d'intervention de l'équipe d'anesthésie lors de l'analgésie péridurale pendant le travail obstétrical par rapport au mode DC (contrairement au changement de cathéter péridural qui avait permis de diminuer significativement ce taux d'intervention).

En revanche, l'utilisation de ce mode, associé à une faible concentration des AL, ne semble pas préjudiciable pour la parturiente comme pour son enfant et peut être conseillé sans crainte d'une majoration des effets secondaires de l'APD.

Afin de favoriser le confort de la parturiente ainsi qu'une analgésie plus rapide, le volume du bolus initial doit être augmenté par rapport à notre pratique actuelle. Le remplacement des poches d'AL par l'équipe de sages-femmes devrait permettre de diminuer le taux d'intervention anesthésique d'environ la moitié.

Dans le cadre d'une optimisation de la pratique anesthésique obstétricale au sein de notre établissement, l'utilisation du mode PIEB doit être poursuivie tout en cherchant les réglages idéaux de la pompe afin de maximiser l'intérêt de cette technique.





Bibliographie

1. Lowe N. The nature of labor pain. American Journal of Obstetrics and Gynecology. 2002;186(5):S16‑24.

2. Ranta P, Spalding M, Kangas-Saarela T, Jokela R, Hollmén A, Jouppila P, et al. Maternal expectations and experiences of labour pain options of 1091 Finnish parturients. Acta Anaesthesiologica Scandinavica. 1995;39(1):60‑6.

3. Hiltunen P, Raudaskoski T, Ebeling H, Moilanen I. Does pain relief during delivery decrease the risk of postnatal depression? Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica. 2004;83(3):257‑61.

4. Jones L, Othman M, Dowswell T, Alfirevic Z, Gates S, Newburn M, et al. Pain management for women in labour: an overview of systematic reviews. Cochrane Pregnancy and Childbirth Group, éditeur. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2012;

5. Leighton B. The effects of epidural analgesia on labor, maternal, and neonatal outcomes: A systematic review. American Journal of Obstetrics and Gynecology. 2002;186(5):S69‑77.

6. Anim-Somuah M, Smyth RM, Jones L. Epidural versus non-epidural or no analgesia in labour. Cochrane Pregnancy and Childbirth Group, éditeur. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2011;

7. INSERM, DREES. Enquête nationale périnatale. Synthèse du rapport 2016. 2017;

8. Hicks JA, Jenkins JG, Newton MC, Findley IL. Continuous epidural infusion of 0.075% bupivacaine for pain relief in labour: A comparison with intermittent top-ups of 0.5% bupivacaine. Anaesthesia. 2007;43(4):289‑92.

9. van der Vyver M, Halpern S, Joseph G. Patient-controlled epidural analgesia versus continuous infusion for labour analgesia: a meta-analysis. British Journal of Anaesthesia. 2002;89(3):459‑65.

10. Hogan Q. Distribution of solution in the epidural space: Examination by cryomicrotome section. Regional Anesthesia and Pain Medicine. 2002;27(2):150‑6.

11. Yokoyama M, Hanazaki M, Fujii H, Mizobuchi S, Nakatsuka H, Takahashi T, et al. Correlation between the Distribution of Contrast Medium and the Extent of Blockade during Epidural Anesthesia: Anesthesiology. 2004;100(6):1504‑10.

12. Stirparo S, Fortini S, Espa S, Cenedese A, Capogna G. An in Vitro Evaluation of Pressure Generated by Programmed Intermittent Epidural Bolus (PIEB) or Continuous Epidural Infusion (CEI). Open Journal of Anesthesiology. 2013;03(04):214‑7.

13. Klumpner TT, Lange EMS, Ahmed HS, Fitzgerald PC, Wong CA, Toledo P. An in vitro evaluation of the pressure generated during programmed intermittent epidural bolus injection at varying infusion delivery speeds. Journal of Clinical Anesthesia. 2016;34:632‐7.

14. Kaynar AM, Shankar KB. Epidural Infusion: Continuous or Bolus? Anesthesia & Analgesia. 1999;89(2):534.

15. Liu J, Lin Y, Li Q, Liu J, Yang R. Comparison of continuous epidural infusion and programmed intermittent epidural bolus in labor analgesia. Therapeutics and Clinical Risk Management. 2016;12:1107‐12.

16. Sia AT, Lim Y, Ocampo C. A Comparison of a Basal Infusion with Automated Mandatory Boluses in Parturient-Controlled Epidural Analgesia During Labor. Anesthesia & Analgesia. 2007;104(3):673‐8.

17. Wong CA, Ratliff JT, Sullivan JT, Scavone BM, Toledo P, McCarthy RJ. A Randomized Comparison of Programmed Intermittent Epidural Bolus with Continuous Epidural Infusion for Labor Analgesia. Anesthesia & Analgesia. 2006;102(3):904‐9.

18. Chua SMH, Sia ATH. Automated intermittent epidural boluses improve analgesia induced by intrathecal fentanyl during labour. Canadian Journal of Anesthesia. 2004;51(6):581‐5.

19. Lim Y, Sia ATH, Ocampo C. Automated regular boluses for epidural analgesia: a comparison with continuous infusion. International Journal of Obstetric Anesthesia. 2005;14(4):305‐9.

20. Sia AT, Leo S, Ocampo CE. A randomised comparison of variable-frequency automated mandatory boluses with a basal infusion for patient-controlled epidural analgesia during labour and delivery. Anaesthesia. 2013;68(3):267‐75.

21. Capogna G, Camorcia M, Stirparo S, Farcomeni A. Programmed Intermittent Epidural Bolus Versus Continuous Epidural Infusion for Labor Analgesia: The Effects on Maternal Motor Function and Labor Outcome. A Randomized Double-Blind Study in Nulliparous Women. Anesthesia & Analgesia. 2011;113(4):826‐31.

22. Xu J, Zhou J, Xiao H, Pan S, Liu J, Shang Y, et al. A Systematic Review and Meta-Analysis Comparing Programmed Intermittent Bolus and Continuous Infusion as the Background Infusion for Parturient-Controlled Epidural Analgesia. Scientific Reports. 2019;9(1):2583.

23. Sultan P, Murphy C, Halpern S, Carvalho B. The effect of low concentrations versus high concentrations of local anesthetics for labour analgesia on obstetric and anesthetic outcomes: a meta-analysis. Canadian Journal of Anesthesia. 2013;60(9):840‐54.

24. Comparative Obstetric Mobile Epidural Trial (COMET) Study Group UK. Effect of low-dose mobile versus traditional epidural techniques on mode of delivery: a randomised controlled trial. Lancet. 2001;358(9275):19‑23.

25. Baliuliene V, Macas A, Rimaitis K. The optimal concentration of bupivacaine and levobupivacaine for labor pain management using patient-controlled epidural analgesia: a double-blind, randomized controlled trial. International Journal of Obstetric Anesthesia. 2018;35:17‑25.

26. Gupta S, Naithani U, Swain L, Agrawal I, Bedi V, Chhetty Y. Epidural labor analgesia: A comparison of ropivacaine 0.125% versus 0.2% with fentanyl. Journal of Obstetric Anaesthesia and Critical Care. 2013;3(1):16.

27. Wong CA, McCarthy RJ, Hewlett B. The Effect of Manipulation of the Programmed Intermittent Bolus Time Interval and Injection Volume on Total Drug Use for Labor Epidural Analgesia: A Randomized Controlled Trial. Anesthesia & Analgesia. 2011;112(4):904‑11.

28. Vedagiri Sai R, Singh SI, Qasem F, Nguyen D, Dhir S, Marmai K, et al. Onset of labour epidural analgesia with low-dose bupivacaine and different doses of fentanyl. Anaesthesia. 2017;72(11):1371‑8.

29. Herman NL, Sheu KL, Van Decar TK, Rubin JD, Gadalla F, Koff HD, et al. Determination of the analgesic dose–response relationship for epidural fentanyl and sufentanil with bupivacaine 0.125% in laboring patients. Journal of Clinical Anesthesia. 1998;10(8):670‑7.

30. Gil-Wey B, Savoldelli GL, Kern C, Haller G. Risk factors associated with maternal satisfaction during childbirth: a retrospective cohort study. Canadian Journal of Anaesthesia. 2011;58(10):936‑43.

31. El-Shaarawy A, Asfour M, Rashwan D, Amer M, El-Menshawe S, Elkomy M. Comparison of three different concentrations of levobupivacaine for epidural labor analgesia: Clinical effect and pharmacokinetic profile. Anesthesia: Essays and Researches. 2018;12(1):60.

32. Bullingham A, Liang S, Edmonds E, Mathur S, Sharma S. Continuous epidural infusion vs programmed intermittent epidural bolus for labour analgesia: a prospective, controlled, before-and-after cohort study of labour outcomes. British Journal of Anaesthesia. 2018;121(2):432‑7.

33. George RB, Allen TK, Habib AS. Intermittent Epidural Bolus Compared with Continuous Epidural Infusions for Labor Analgesia: A Systematic Review and Meta-Analysis. Anesthesia & Analgesia. 2013;116(1):133‑44.

34. Fettes PDW, Moore CS, Whiteside JB, Mcleod GA, Wildsmith JAW, Moore CS, et al. Intermittent vs continuous administration of epidural ropivacaine with fentanyl for analgesia during labour. British Journal of Anaesthesia. 2006;97(3):359‑64.

35. Leo S, Ocampo CE, Lim Y, Sia AT. A randomized comparison of automated intermittent mandatory boluses with a basal infusion in combination with patient-controlled epidural analgesia for labor and delivery. International Journal of Obstetric Anesthesia. 2010;19(4):357‑64.

36. Delgado C, Ciliberto C, Bollag L, Sedensky M, Landau R. Continuous epidural infusion versus programmed intermittent epidural bolus for labor analgesia: optimal configuration of parameters to reduce physician-administered top-ups. Current Medical Research and Opinion. 2018;34(4):649‑56.

37. Nunes J, Nunes S, Veiga M, Cortez M, Seifert I. A prospective, randomized, blinded-endpoint, controlled study – continuous epidural infusion versus programmed intermittent epidural bolus in labor analgesia. Brazilian Journal of Anesthesiology. 2016;66(5):439‑44.

38. Les compétences générales des sages-femmes. Code de la Santé Publique; 2015.

39. Benhamou D, Mercier FJ, Ben Ayed M, Auroy Y. Continuous epidural analgesia with bupivacaine 0.125% or bupivacaine 0.0625% plus sufentanil 0.25 µg/mL : a study in singleton breech presentation. International Journal of Obstetric Anesthesia. 2002;11(1):13‑8.

40. Prayssac P, Mercier FJ, Benhamou D. Extradural analgesia for twin delivery: a randomized comparison of 0.125% bupivacaine and 0.0625% bupivacaine with sufentanil. British Journal of Anaesthesia. 1996;76:104.

41. Williams KP, Galerneau F. Intrapartum influences on cesarean delivery in multiple gestation. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica. 2003;82(3):241‑5.

42. Epsztein Kanczuk M, Barrett NM, Arzola C, Downey K, Ye XY, Carvalho JCA. Programmed Intermittent Epidural Bolus for Labor Analgesia During First Stage of Labor: A Biased-Coin Up-and-Down Sequential Allocation Trial to Determine the Optimum Interval Time Between Boluses of a Fixed Volume of 10 mL of Bupivacaine 0.0625% With Fentanyl 2 µg/mL. Anesthesia & Analgesia. 2017;124(2):537‑41.

43. Côté CD, Kim PJ. Artificial intelligence in anesthesiology: Moving into the future. University of Toronto Medical Journal. 2019;96(1):5.

44. Sng BL, Sia ATH. Maintenance of epidural labour analgesia: The old, the new and the future. Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology. 2017;31(1):15‑22.

Annexe n°1

Hôpitaux de Toulouse

Comparaison de deux cathéters et de deux modes d'administration des anesthésiques locaux pour l'analgésie obstétricale autocontrôlée.

Investigateur : *Dr Etienne Bechet*

Etablissement responsable du traitement des données : *CHU de Toulouse Hôtel Dieu 2 rue Viguerie TSA 80035 31059 Toulouse cedex 9*

Madame,

Nous organisons une recherche sur différents matériels et modes d'administration des anesthésiques locaux utilisés lors de l'analgésie obstétricale péridurale.
Nous souhaitons vous solliciter pour participer à cette recherche et nous vous présentons ici les modalités de cette recherche afin que vous puissiez vous décider en toute connaissance de cause.
Cette recherche n'a pas d'influence sur la prescription médicale et la prise en charge dont vous bénéficiez et est basée sur l'exploitation de vos données obtenues au cours de votre suivi dans la cadre du soin

Le but de la recherche : évaluer le taux de nouvelles interventions de la part de l'équipe d'anesthésie une fois l'analgésie péridurale en place et efficace en fonction de différents cathéters et de différents modes d'administration des anesthésiques locaux. L'objectif est de diminuer au maximum les imperfections qui persistent dans son fonctionnement actuel afin de limiter le nombre d'intervention de l'équipe d'anesthésie au cours de votre travail.

Méthodologie : s'agissant d'une étude observationnelle, nous ne modifions pas les pratiques actuelles du service concernant l'analgésie péridurale. Une fois installée en salle de travail et si une analgésie péridurale doit être réalisée, elle sera faite selon les pratiques actuelles du service. C'est-à-dire à l'aide de cathéters flexibles monoperforés. L'entretien de l'anesthésie sera fait selon le mode PIEB, autrement dit l'administration de bolus de produit anesthésique régulier associés à des bolus que vous pouvez contrôler dans des limites fixées par le médecin anesthésiste.
Si vous acceptez de participer à cette étude, des informations concernant votre grossesse, la mise en place du cathéter de péridural, l'efficacité de l'analgésie, l'évolution de votre travail ainsi que la nécessité de réintervention de la part de l'équipe d'anesthésie seront recueillies et analysées anonymement dans une étude. Il n'y a pas d'examens supplémentaire à réaliser et les soins pour vous et votre enfant seront les mêmes que pour tout autre patiente.

Durée : les données seront recueillies uniquement pendant votre présence en salle d'accouchement.

Contraintes : Si vous acceptez de participer à l'enquête, votre prise en charge sera la même que celle des autres patientes, sans risque supplémentaire.

Vous êtes libre d'accepter ou de refuser de participer à cette recherche. Si vous refusez de participer, il vous suffit d'en informer le médecin dont les coordonnées se trouvent en bas de ce document. Cela n'aura aucune conséquence sur votre prise en charge habituelle.
Vous pouvez si vous le désirez interrompre votre participation à l'étude à tout moment sans avoir à en préciser les raisons et sans compromettre la qualité des soins qui vous seront dispensés.
Sans retour de votre part sous 1 semaine à compter de la réception de ce document, nous considérons que vous ne vous opposez pas au traitement de vos données personnelles recueillies dans le cadre de cette recherche.

Si vous acceptez de participer à cette recherche, les personnes qui collaborent à cette recherche ou qui sont mandatées par le responsable du traitement des données, ainsi qu'éventuellement le représentant de la Commission Nationale Informatique et Liberté, auront accès à l'information dans le respect le plus strict de la confidentialité.

Dans le cadre de la recherche, un traitement informatique de vos données personnelles va être mis en œuvre pour permettre d'analyser les résultats de la recherche au regard des objectifs qui vous ont été présentés.
Le responsable du traitement des données est le Dr Etienne Bechet. Le médecin de l'étude, et autre personnel de l'étude recueilleront des informations à votre sujet, sur votre santé, sur votre participation dans l'étude. Seules les informations strictement nécessaires au traitement et à la finalité de la recherche seront recueillies et ces données seront conservées pendant la durée de l'étude. Afin d'assurer la confidentialité de vos informations personnelles, ni votre nom ni aucune autre information qui permettrait de vous identifier directement ne seront traités. Vous serez uniquement identifié(e) par un code et vos initiales. Le code est utilisé pour que le médecin de l'étude puisse vous identifier si nécessaire.

Vous acceptez que les données enregistrées à l'occasion de cette recherche puissent faire l'objet d'un traitement informatisé sous la responsabilité de la personne responsable du traitement des données.

Conformément aux dispositions de la loi relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés (loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés modifiée par la loi n° 2018-493 du 20 juin 2018 relative à la protection des données personnelles) et au règlement général sur la protection des données (règlement UE 2016/679), vous avez un droit d'accès et de rectification sur vos informations personnelles. Dans certains cas, vous pouvez aussi demander la restriction du traitement de vos informations personnelles, vous opposer à certains types de traitement de vos informations personnelles, demander que vos informations personnelles soient effacées. Cependant certaines données préalablement collectées ne pourront peut-être pas être effacées si cette suppression est susceptible de rendre impossible ou de compromettre gravement la réalisation des objectifs de la recherche. Vous pouvez également demander que vos informations personnelles vous soient fournies, à vous ou à un tiers, sous un format numérique (droit de portabilité). Vous pouvez exercer ces droits en le demandant par écrit auprès du médecin de l'étude. Le promoteur répondra à vos demandes dans la mesure du possible conformément à ses autres obligations légales et réglementaires et lorsque la loi l'exige.

Annexe n°2

Hôpitaux de Toulouse

ENQUETE OBERVATIONNELLE A LA MATERNITE PAULE DE VIGUIER SUR LES REINTERVENTIONS MEDICALES APRES REALISATION D'UNE PERIDURALE OBSTETRICALE AUTO-CONTROLEE AVEC DEBIT CONTINU

ETIQUETTE PATIENTE

Grille d'observation

Définition : Le temps « T_0 » est l'heure ou l'EN est < 3/10. Si le délai entre le bolus initial et « T_0 » est supérieur à 30min, cela caractérise l'échec de la péridurale et l'exclusion de cette observation

ETAPE 1 : DONNEES GENERALES

1	**Age**	__ __
2	**Taille**	__ __ __ [cm]
3	**Poids** (cf. : feuille d'anesthésie)	__ __ __ [kg]

ETAPE 2 : DONNEES LIEES A LA POSE INITIALE DE L'ANALGESIE PERIDURALE

4	**Expérience de l'opérateur ?**	☐ Interne ☐ Interne séniorisé ☐ Praticien hospitalier
5	**Nécessité d'un changement d'opérateur ?**	☐ Oui ☐ Non
6	**Position de la patiente ?**	☐ DL ☐ Assise
7	**Avez-vous rencontré des difficultés techniques à la pose ?**	☐ Oui ☐ Non
7.1	**Si oui, lesquelles ?**	☐ Ponctions multiples ☐ Brèche vasculaire ☐ Brèche de la dure-mère ☐ Cathétérisme difficile ☐ Autre :
7.2	**En cas de ponctions multiples, combien ?**	__ __ [1er opérateur] + __ __ [2ème opérateur]
7.3	**En cas de brèche de la dure-mère, quelle a été la suite de votre prise en charge ?**	☐ Nouvelle ponction ☐ Rachi-analgésie continue
8	**Heure bolus initial ?**	__ __ [heure] __ __ [min]
9	**Volume bolus initial ?**	__ __ [0 - 20]
10	**Heure de « T_0 » ?**	__ __ [heure] __ __ [min]
11	**Péridurale fonctionnelle ?**	☐ Oui ☐ Non
11.1	**Si péridurale non fonctionnelle, quel est le motif ?**	☐ Echec d'analgésie ☐ Rachi-anesthésie accidentelle

FIN DE L'OBSERVATION EN CAS D'ECHEC INITIAL DE L'ANALGESIE PERIDURALE

1

Hôpitaux de Toulouse

ETAPE 3 : DONNEES OBSTETRICALES

12	**Parité**	☐ Primipare ☐ Multipare
13	**Nombre de fœtus**	☐ 1 ☐ 2 ☐ 3
14	**Age gestationnel** (SA)	__ __ [24 - 42]
15	**Mise en route du travail**	☐ Spontanée ☐ Déclenchée
16	**Dilatation cervicale à la pose** (cm)	__ __ [0 - 10]
17	**Administration d'ocytocine au cours du travail ?**	☐ Oui ☐ Non
18	**Durée des efforts expulsifs > 40 min**	☐ Oui ☐ Non
19	**Heure d'accouchement ?**	__ __ [heure] __ __ [min]
20	**Mode d'accouchement**	☐ Accouchement voie basse spontanée ☐ Accouchement voie basse instrumentale ☐ Césarienne en cours de travail
20.1	**Si césarienne en cours de travail, degré d'urgence ?**	☐ Code rouge [extraction < 15 min] ☐ Code orange [extraction < 30 min] ☐ Code vert [extraction < 1h]
20.2	**Quelle stratégie anesthésique avez-vous choisi ?**	☐ Utilisation du cathéter péridural ☐ Anesthésie générale ☐ Les deux
20.3	**Motif de l'anesthésie générale ?**	☐ Code rouge ☐ Echec anesthésie péridurale

ETAPE 4 : REINTERVENTIONS MEDICALES APRES « T_0 »

<u>Définition</u> : Les réinterventions du médecin anesthésiste sont définies par un déplacement secondaire (après « T_0 ») quel qu'en soit le motif.

21	**Nombre total de réinterventions secondaires**	__ __
22	**Durée totale de chaque réintervention (y compris la réintervention pour préparation d'une nouvelle solution analgésique)**	R1 __ __ [min] R2 __ __ [min] R3 __ __ [min] R4 __ __ [min]

Motif(s) de réintervention, cochez la ou les case(s) pertinente(s) :

↓

23		**Pas de réintervention <u>(Veuillez aller à l'étape 6)</u>**	☐ Pas de réintervention
24	☐	**Réintervention pour hypotension maternelle (PAS < 100mmHg)**	
24.1		**Actions mises en œuvre ?** (Plusieurs choix possibles)	☐ Mise en place de DLG ☐ Accélération du remplissage ☐ Injection d'Ephédrine ☐ Injection de Néosynéphrine

Hôpitaux de Toulouse

25 ☐	**Réintervention pour analgésie insuffisante avec <u>utilisation jugée inadéquate</u> de la pompe**	
25.1	**Actions mises en œuvre ?** (Plusieurs choix possibles)	☐ Explications redonnées sur le fonctionnement du mode PIEB ☐ Relance de la pompe en attente ☐ Bolus « patiente » ☐ Bolus « médecin »
25.2	**Si « bolus médecin », quel(s) médicament(s) ?** (Plusieurs choix possibles)	☐ Solution de l'entretien ☐ L-lévobupivacaine 0,25% ☐ Ropivacaïne 0,2% ☐ Lidocaïne 2% ☐ Clonidine 75µg ☐ Adrénaline ☐ Sufentanil (µg) : |_|_| [0 - 10]
25.3	**Volume (ml) des bolus d'AL ?**	|_|_| B1 |_|_| B2 |_|_| B3
26 ☐	**Réintervention pour analgésie insuffisante avec <u>utilisation jugée adéquate</u> de la pompe**	
26.1	**Actions mises en œuvre ?** (Plusieurs choix possibles)	☐ Testing sensitif ☐ Bolus « patiente » ☐ Bolus « médecin » ☐ Repose cathéter péridural
26.2	**Si « bolus médecin », quel(s) médicament(s) ?** (Plusieurs choix possibles)	☐ Solution de l'entretien ☐ L-lévobupivacaine 0,25% ☐ Ropivacaïne 0,2% ☐ Lidocaïne 2% ☐ Clonidine 75µg ☐ Adrénaline ☐ Sufentanil (µg) : |_|_| [0 - 10]
26.3	**Volume (ml) des bolus d'AL ?**	|_|_| B1 |_|_| B2 |_|_| B3
27 ☐	**Réintervention pour latéralisation**	
27.1	**Actions mises en œuvre ?** (Plusieurs choix possibles)	☐ Testing sensitif ☐ Mise en DL du côté algique ☐ Bolus « médecin » ☐ Bolus « patiente » ☐ Retrait partiel du cathéter ☐ Repose cathéter péridural
27.2	**Si « bolus médecin », quel(s) médicament(s) ?** (Plusieurs choix possibles)	☐ Solution de l'entretien ☐ L-lévobupivacaine 0,25% ☐ Ropivacaïne 0,2% ☐ Lidocaïne 2% ☐ Clonidine 75µg ☐ Adrénaline ☐ Sufentanil (µg) : |_|_| [0 - 10]
27.3	**Volume (ml) des bolus d'AL ?**	|_|_| B1 |_|_| B2 |_|_| B3

28	☐	**Réinterventions pour apparition d'un bloc moteur uni ou bilatéral (défini par un SMB ≠ 0)**	
28.1		**Actions mises en œuvre ?** (Plusieurs choix possibles)	☐ Testing sensitif ☐ Arrêt total de la pompe ☐ Arrêt débit continu
29	☐	**Réinterventions pour « alarme occlusion »**	
29.1		**Actions mises en œuvre ?** (Plusieurs choix possibles)	☐ Vérification du cathéter ☐ Vérification paramètres pompe ☐ Retrait partiel du cathéter
30	☐	**Réintervention pour préparation d'une nouvelle solution ?**	
31	☐	**Réintervention pour motifs chirurgicaux (hors césarienne) ?**	
31.1		**Indication ?**	☐ Extraction instrumentale ☐ DA/RU ☐ Sutures du périnée
31.2		**Quelle stratégie anesthésique avez-vous choisi ?**	☐ Utilisation du cathéter péridural ☐ Anesthésie générale
32	☐	**Autre(s) motif(s) de réintervention ?**	

NE PAS POURSUIVRE L'OBSERVATION APRES UNE REPOSE DE CATHETER PERIDURAL

ETAPE 5 : IMPATCS SUR L'ORGANISATION DES SOINS

Motif(s) de réintervention, cochez la ou les case(s) pertinente(s) :

↓

33	☐	**Impact sur le déroulement du programme opératoire du bloc obstétrical ?**	
34	☐	**Impact sur la prise en charge analgésique des autres patientes en travail ?**	
35	☐	**Impact sur la prise en charge d'une situation d'urgence obstétricale ?**	
36	☐	**Impact sur la sortie prévue de la SSPI des patientes opérées ?**	
37	☐	**Impact sur la visite des patientes hospitalisées en soins intensifs ?** *(La SSPI de l'hôpital Paule de Viguier fait office de secteur de soins continus pour la gynécologie/obstétrique)*	
38	☐	**Aucun impact au moment de la réintervention ?**	
39	☐	**Autre impact ?**	
39.1		**Si oui, lequel ?**	

ETAPE 6 : EVALUATION DE LA SATISFACTION MATERNELLE AU RETRAIT DU CATHETER

40	**Evaluation à H2 :** ***« Pouvez-vous nous dire sur une échelle de 0 à 10 votre satisfaction sur la prise en charge de votre douleur ? »*** *(évaluation réalisée par la sage-femme)*	___ [0 - 10]

4

Abstract

Introduction : The actual gold standard in labour analgesia is epidural analgesia. This study aims to compare the rate of anesthetic intervention during labor analgesia while local anesthetics are given by continuous epidural infusion (CEI group) or by programmed intermittent epidural bolus (PIEB group).

Materials and methods : an observational, monocentric, prospective, and comparative before and after study was conduct in a level III maternity. Inclusion criteria were : adult parturients in labor who require an epidural analgesia. Once the epidural catheter placed and operational, analgesia was performed with a solution of 1,25 mg/ml Levobupivacaïne and Sufentanil (0,45 µg/ml for 110 ml then 0,24 µg/ml for 105 ml in the DC group and 0,24 µg/ml in the PIEB group). Infusion rate was 6ml/h is the CEI group. In the PIEB group, parturients received a programmed bolus of 8 ml each hour. Additional patient controlled epidural bolus were available in both groups (PCEA): 6mL with a 10 min refractory period. Primary outcome was the rate of anesthetic intervention.

Results : CEI and PIEB groups (322 and 323 parturients) were not significantly different according to the demographic and obstetric criteria. Intervention rate was similar between the two groups : 113 parturients (35,1 %) in CEI group and 104 (32,2 %) in PIEB group (p=0,44). Division of intervention reasons was similar. Maternal satisfaction was higher in the CEI group (10 versus 9, p=0,001). Side effects were comparable (expulsive efforts longer than 40min, mode of delivery).

Conclusion : PIEB mode is not associated with a lower rate of anesthetic intervention. Its use is safe.

Modrin Arnaud 2019 TOU3 1601

Comparaison du taux d'intervention médicale chez des parturientes au cours du travail obstétrical lorsque l'entretien analgésique péridural est réalisé par boli intermittents programmée ou par débit continu

Introduction : Le gold-standard actuel pour l'analgésie obstétricale est l'analgésie péridurale. L'objectif de cette étude est de comparer le taux d'intervention médicale lorsque les anesthésiques locaux sont administrés de façon continue (groupe DC) par rapport aux boli intermittents programmés (groupe PIEB).

Matériels et méthodes : Une étude observationnelle unicentrique, prospective et comparative en avant-après a été conduite dans une maternité de type III. Les critères d'inclusion étaient : parturientes majeures en travail nécessitant une analgésie péridurale. Une fois le cathéter péridural mis en place et fonctionnel, l'entretien de l'analgésie était réalisé avec une solution de Levobupivacaïne à 1,25 mg/mL et de Sufentanil (110 ml à 0,45 µg/ml puis 105 ml à 0,24 µg/ml dans le groupe PIEB et 0,24 µg/ml dans le groupe DC). Dans le groupe DC, un débit continu de 6 mL/h était utilisé. Dans le groupe PIEB, les parturientes recevaient un bolus de 8 mL toutes les heures. Des boli supplémentaires étaient disponibles (PCEA) dans les deux groupes : 6 mL avec une période réfractaire de 10 min. Le critère de jugement principal était le taux d'intervention de l'équipe médicale d'anesthésie.

Résultat : Le groupe DC et le groupe PIEB (322 et 323 parturientes) étaient comparables sur le plan démographique et obstétrical. Le taux d'intervention était similaire : 113 parturientes (35,1 %) dans le groupe DC et 104 (32,2 %) dans le groupe PIEB (p=0,44). La répartition des motifs d'interventions était similaire. La satisfaction était meilleure dans le groupe DC (10 contre 9, p=0,001). Les effets secondaires étaient comparables (efforts expulsifs supérieurs à 40 min, mode d'accouchement).

Conclusion : Le mode PIEB n'est pas associé à une diminution du taux d'intervention de la part de l'équipe d'anesthésie. Son utilisation est sûre.

TITRE EN ANGLAIS : Comparison of intermittent epidural bolus and continuous epidural infusion for anesthetic intervention in labor analgesia

DISCIPLINE ADMINISTRATIVE : Médecine spécialisée clinique

MOTS-CLÉS : adulte, travail obstétrical, douleur, analgésie péridurale, anesthésiques locaux, bolus intermittent péridural, injection continue.

Université Toulouse III-Paul Sabatier, Faculté de médecine Toulouse-Purpan, 37 Allées Jules Guesde, 31000 Toulouse

Directeur de thèse : Dr Etienne Bechet