



UNIVERSITÉ DE LILLE
FACULTÉ DE MÉDECINE HENRI WAREMBOURG
Année : 2023

THÈSE POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT
DE DOCTEUR EN MÉDECINE

**Incidence et facteurs de risque d'anomalies du rythme cardiaque
fœtal dans l'heure suivant la pose de péridurale**

Présentée et soutenue publiquement le vendredi 6 octobre 2023 à 14h
au Pôle Formation
par Marion DUCOS

JURY

Président :

Monsieur le Professeur Eric KIPNIS

Assesseurs :

Monsieur le Professeur Charles GARABEDIAN

Monsieur le Docteur Jean-Baptiste BAROUX

Directeur de thèse :

Monsieur le Docteur Max GONZALEZ-ESTEVEZ

Avertissement

La Faculté n'entend donner aucune approbation aux opinions émises dans les thèses :
celles-ci sont propres à leurs auteurs.

Liste des abréviations

ANI : *analgesia nociception index* (index de nociception et d'analgésie)

APD : anesthésie péridurale

ARCF : anomalie du rythme cardiaque fœtal

CHU : centre hospitalier universitaire

CNGOF : collège national des gynécologues et obstétriciens français

DG : diabète gestationnel

DPE : *dural puncture epidural* (péridurale avec ponction durale)

EN : échelle numérique

FC : fréquence cardiaque

HAS : haute autorité de santé

HTA : hypertension artérielle

IMC : indice de masse corporelle (en kg/m²)

NN : nouveau-né

PAS : pression artérielle systolique

PCEA : *patient-controlled epidural analgesia* (analgésie péridurale contrôlée par le patient)

PIEB : *programmed intermittent epidural bolus* (analgésie péridurale par bolus intermittent programmé)

PP : pression artérielle pulsée

PRC : péri-rachianesthésie combinée

RCIU : retard de croissance intra-utérin

RCF : rythme cardiaque fœtal

RNS : rythme cardiaque fœtal non rassurant

SA : semaine d'aménorrhée

Table des matières

Avertissement.....	2
Liste des abréviations.....	3
Table des matières	4
Introduction.....	5
Matériel et méthode.....	8
1) Design de l'étude et population	8
2) Protocole d'analgésie	8
3) Recueil des données.....	9
4) Analyse statistique des données.....	10
Résultats.....	11
1) Description de la population	11
2) Caractéristiques de l'anesthésie.....	14
3) Caractéristiques obstétricales.....	16
4) Analyse multivariée.....	18
Discussion	20
1) Forces et limites.....	20
2) Applications	24
Conclusion.....	27
Bibliographie.....	28
Annexes.....	31

Introduction

Les anomalies du rythme cardiaque fœtal (RCF) sont définies selon la classification FIGO 2015 du CNGOF (Annexe 1) par l'ensemble des ralentissements, accélérations et variabilités ne remplissant pas les critères du rythme cardiaque fœtal normal et pouvant entraîner une acidose chez le fœtus(1).

Durant l'accouchement, un cardiotocographe permet de surveiller le rythme cardiaque fœtal pour déceler toute anomalie qui indiquerait une intervention médicale et notamment la nécessité de réaliser une césarienne en urgence.

Les facteurs de risque d'anomalies du RCF sont de plus en plus connus et étudiés, notamment pour en permettre la prévention. Le plus souvent, ces facteurs de risque correspondent à une diminution du débit sanguin utéroplacentaire, entraînant une hypoxie fœtale. En effet, alors que le débit utéroplacentaire représente 10% du débit cardiaque maternel à terme, il n'existe pas de système d'auto-régulation de ce débit et toute baisse du débit cardiaque maternel entraînera une diminution de la perfusion placentaire. Ainsi, une diminution de la pression artérielle, une augmentation de la pression veineuse utérine (par les contractions utérines ou une hypertonie utérine) ainsi que l'augmentation des résistances vasculaires utérines (par certains médicaments tels que les α -1 agonistes, ou la sécrétion endogène de catécholamines) peuvent entraîner une hypoxie fœtale(2,3).

Le dépistage et le traitement précoce éventuel de ces facteurs de risque pourraient permettre de diminuer le nombre d'extractions fœtales et de césariennes en urgence(4).

L'anesthésie péridurale est une technique d'anesthésie loco-régionale permettant d'obtenir une analgésie différentielle et segmentaire, c'est-à-dire n'intéressant que certains métamères. Ce bloc différentiel se fait dans un ordre précis en fonction du niveau de myélinisation et du diamètre des fibres. Les fibres sympathiques sont les premières bloquées, suivie des fibres thermoalgiques A δ , puis celles de la proprioception, du toucher et de la pression et enfin des fibres motrices. Le niveau de blocage différentiel et segmentaire dépend du volume, de la concentration et du type d'anesthésique local utilisé. Le blocage premier des fibres sympathiques lors d'une anesthésie péridurale explique le risque important de baisse de la pression artérielle (voire d'hypotension), notamment lors de l'induction.

L'anesthésie péridurale est réalisée par un médecin anesthésiste qui introduit un cathéter dans l'espace péridural au moyen d'une aiguille insérée entre deux vertèbres. L'espace péridural est repéré grâce à la perte de résistance du mandrin liquide connecté à l'aiguille (Annexe 2).

En obstétrique, l'indication de l'anesthésie péridurale pour soulager les douleurs dues au travail et à l'accouchement s'est popularisée dans les années 1990, permettant en parallèle la diminution du recours à l'anesthésie générale(5). Par la suite, de nouvelles techniques ont vu le jour avec notamment les péri-rachi-anesthésies combinées qui allient les techniques d'anesthésie péridurale et d'anesthésie intrathécale par l'injection d'anesthésiques locaux dans l'espace intrathécal(6–8). Plus récemment, les DPE (*dural ponction epidural*), qui consistent à perforer la dure-mère au moyen d'une aiguille fine introduite dans l'aiguille de péridurale(9), sans injecter d'anesthésique local dans l'espace intrathécal, se sont popularisées.

Si les effets bénéfiques sur l'analgésie maternelle ont été bien démontrés à maintes reprises(10), le retentissement sur le fœtus est moins connu. En effet, seules quelques études ont démontré l'incidence plus importante des anomalies du RCF lors de la pratique d'une péri-rachi-anesthésie combinée (PRC) par rapport à une péridurale seule(11). Une baisse de perfusion utéro-placentaire secondaire à une hypotension est peu probable au vu de l'absence de différence significative d'incidence de l'hypotension entre ces deux techniques(12). En revanche, la sédation très rapide de la douleur obtenue grâce à la PRC(13) induit une baisse brutale du tonus sympathique (initialement élevé du fait de la douleur) avec un effet utérotonique pouvant entraîner une hypertonie utérine et des anomalies du RCF(14,15).

Concernant la péridurale, seules trois études (comparatives avec la PRC) ont déterminé l'incidence des anomalies du RCF suivant l'initiation de l'analgésie, variant entre 16 et 43%(16–18). Concernant les facteurs de risque d'anomalies du RCF, seules deux études ont recherché l'impact de la pression pulsée (PP) pré-pose, et montraient qu'une faible PP était associée à la survenue de ces anomalies(18,19). En revanche, il n'existe à notre connaissance aucune étude ayant cherché à déterminer les facteurs de risque d'anomalies du RCF en prenant en compte de multiples paramètres maternels, fœtaux, obstétricaux et anesthésiques.

Cette étude a donc pour but de déterminer l'incidence et les facteurs associés aux anomalies du RCF dans l'heure suivant la pose de la péridurale.

Matériel et méthode

1) Design de l'étude et population

Il s'agit d'une étude observationnelle, rétrospective, monocentrique. Nous avons inclus les patientes majeures, présentant une grossesse unique, avec présentation céphalique, ayant accouché par voie basse, à terme (>37SA), à la maternité Jeanne de Flandre du CHU de Lille, entre le 1^{er} mai et le 7 juillet 2022, et ayant bénéficié d'une analgésie par péridurale exclusive. Les patientes ayant accouché par césarienne, avant 37SA, avec analgésie par rachianesthésie, péri-rachianesthésie combinée, sans analgésie péridurale ou avec nécessité de repose de la péridurale étaient exclues.

Cette étude a reçu l'accord du Comité d'Ethique pour la Recherche en Obstétrique et Gynécologie (CEROG).n°2022-OBS-0705, et de la CNIL (n° DEC23-105).

2) Protocole d'analgésie

Les patientes incluses ont toutes bénéficié d'une analgésie péridurale lors de leur arrivée en salle de naissance après un monitoring préalable du rythme cardiaque fœtal d'au moins dix minutes. Les péridurales étaient posées en position assise, après asepsie chirurgicale. Une ponction durale seule, sans injection de produit dans l'espace intrathécal, pouvait être réalisée selon l'évaluation de l'anesthésiste. Après une dose test de trois millilitres de lidocaïne 10mg/ml, les péridurales pouvaient ensuite être induites avec un anesthésique local (lidocaïne ou ropivacaïne) avec adjonction ou non d'un adjuvant (sufentanil ou clonidine). Le protocole d'analgésie, décidé par le médecin anesthésiste en charge de la patiente (toujours avec mélange de ropivacaïne

1.1mg/ml et sufentanil 0.4µg/ml), était soit une PCEA (*Patient-Controlled Epidural Analgesia*, avec souvent une perfusion continue de 5ml/h, des boli patiente de 5ml et une période réfractaire de sept minutes), soit une PIEB (*Programmed Intermittent Epidural Bolus* : avec souvent des boli automatiques de 8ml d'un mélange toutes les quarante-cinq minutes, des boli patiente de 5ml et une période réfractaire de vingt minutes).

3) Recueil des données

Les données ont été recueillies de manière rétrospective, dans les dossiers papiers des patientes ainsi qu'à l'aide du logiciel DIANE.

Le rythme cardiaal foetal était enregistré par un monitoring continu du rythme cardiaque foetal, de la fréquence cardiaque maternelle et des contractions utérines. Les enregistrements étaient ensuite interprétés par les maïeuticiens ou les obstétriciens, relus par un obstétricien expérimenté en cas de doute et classés selon la classification FIGO des anomalies du rythme cardiaque foetal (Annexe 1).

Les autres variables relevées étaient la présence ou non d'une hypotension après pose de péridurale (définie comme une pression artérielle systolique (PAS) inférieure à 80% de la PAS de base, c'est-à-dire la PAS mesurée à l'entrée en salle de naissance, avant pose de péridurale) ou une hypotension artérielle sévère (définie comme une PAS inférieure à 70% de la PAS de base) et leur durée, le recours ou non à un remplissage vasculaire ou à un vasopresseur, la nécessité d'une réinjection dans la première heure après pose de péridurale.

Sur le plan obstétrical, les données relevées étaient la présence ou non d'anomalie du RCF avant la pose de péridurale, la présence d'une hypertonie utérine

post péridurale, la durée du travail, le délai entre la pose de péridurale et l'accouchement.

4) Analyse statistique des données

Les variables qualitatives ont été décrites en termes de fréquence et de pourcentage. Les variables numériques gaussiennes ont été décrites en termes de moyenne et de déviations standard et les variables numériques non gaussiennes en termes de médiane et d'intervalle interquartiles. La normalité des variables numériques a été vérifiée graphiquement et testée à l'aide du test de Shapiro-Wilk.

Les comparaisons de deux groupes de patients ont été réalisées à l'aide d'un test du Chi-deux ou de Fisher exact (lorsque les conditions de validité du test du Chi-deux ne sont pas vérifiées) pour les variables qualitatives, à l'aide d'un test t de Student pour les variables numériques gaussiennes, et à l'aide d'un test du U de Mann-Whitney pour les variables numériques non gaussiennes.

Les variables significatives au seuil de 5% de l'analyse univariée et cliniquement pertinentes ont été sélectionnées pour être introduites comme variables explicatives dans un modèle de régression logistique multivariée. La colinéarité entre les variables candidates a été examinée par le calcul du facteur d'inflation de la variance (VIF, *variance inflation factor*). L'hypothèse de log-linéarité des variables numériques a été vérifiée avant introduction dans le modèle multivarié.

Des tests bilatéraux ont été réalisés avec un niveau de significativité de 5%. Les analyses statistiques ont été effectuées à l'aide du logiciel SAS (SAS Institute version 9.4).

Résultats

1) Description de la population

Au total, 341 patientes ont été incluses entre le 1^{er} mai et le 7 juillet 2022, à l'hôpital Jeanne de Flandre, 21 ont été exclues (détail des motifs d'exclusion : cf. diagramme de flux). Les 320 patientes analysées ont été séparées en deux groupes selon la présence ou non d'anomalies du rythme cardiaque fœtal dans l'heure suivant la pose de péridurale.

Les principales caractéristiques de la population étudiée sont présentées dans le Tableau 1, comparant les groupes « RCF normal » et « RCF anormal » en analyse univariée. L'âge moyen en début de grossesse était de 30,1 ans dans le groupe RCF normal et de 31,3 ans dans le groupe RCF anormal, l'IMC moyen était de 23,9 dans le groupe RCF normal et de 23,8 dans le groupe RCF anormal. Près de la moitié des patientes étaient nullipares (41% dans le groupe RCF normal et 45,1% dans le groupe RCF anormal). Les principales pathologies liées à la grossesse étaient : le diabète gestationnel (19,3% dans le groupe RCF normal et 15,5% dans le groupe RCF anormal) et la prééclampsie (3,6% dans le groupe RCF normal). Le travail était déclenché dans 41,4% des cas dans le groupe RCF normal et dans 38,6% des cas dans le groupe RCF anormal. Il n'y avait pas de différence significative observée entre les deux groupes.

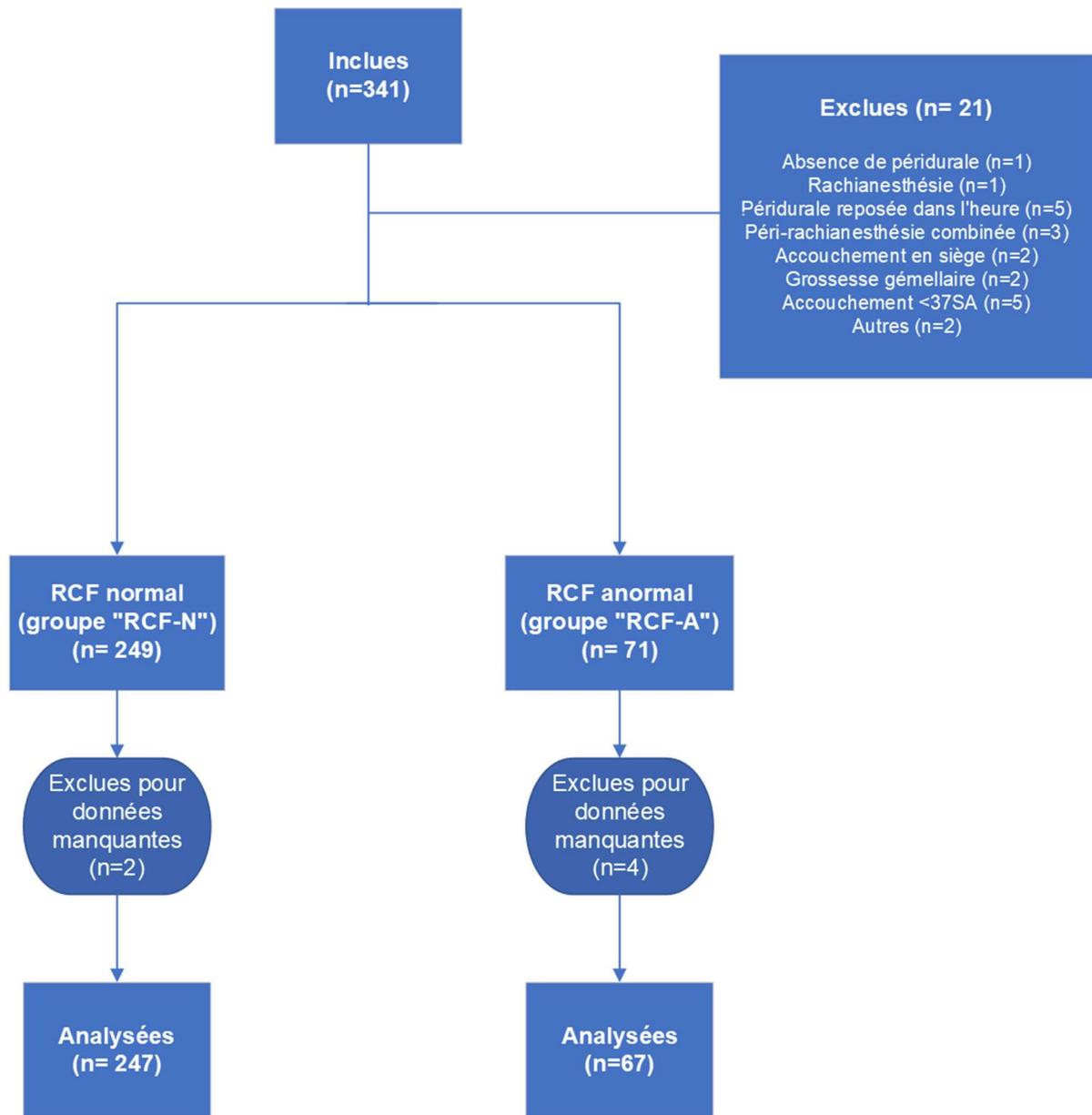


Figure 1 : Diagramme de flux

Variables	Groupe RCF-N (N=249)	Groupe RCF-A (N=71)	p value
Age au début de la grossesse			
Age moyen	30.1 [5.5]	31.3 [5.1]	0.098
Age ≥ 35 ans	54 (21.7)	20 (28.2)	0.25
IMC			
IMC moyen	23.9 [21.1 ; 27.6]	23.8 [21.4 ; 27.3]	0.84
IMC ≥ 30	51 (20.5)	10 (14.1)	0.23
Parité			
Nulliparité	102 (41)	32 (45.1)	0.54
Parité ≥ 3	17 (6.8)	7 (9.9)	0.39
HTA antérieure à la grossesse	5 (2.0)	1 (1.4)	NA
Diabète antérieur à la grossesse	6 (2.4)	2 (2.8)	1.00
Néphropathie	0 (0.0)	0 (0.0)	NA
Utérus cicatriciel	24 (9.6)	9 (12.7)	0.46
Pré-éclampsie	9 (3.6)	0 (0.0)	0.22
HTA gravidique	1 (0.4)	0 (0.0)	NA
Diabète gestationnel	48 (19.3)	11 (15.5)	0.47
Insulino-dépendant	20 (8.1)	3 (4.2)	0.27
RCIU	6 (2.4)	2 (2.8)	1.00
Oligoamnios	9 (3.6)	2 (2.8)	1.00
Macrosomie (PFE >90eP)	32 (12.9)	8 (11.3)	0.72
Terme > 287 jours (41SA)	43 (17.3)	14 (19.7)	0.63
Déclenchement	103 (41.4)	27 (38.6)	0.67
Sans oxytocine	94 (37.8)	24 (33.8)	0.54
Ballon seul	51 (20.5)	12 (16.9)	0.50
Prostaglandines seules	22 (8.8)	4 (5.6)	0.38
Ballon + prostaglandines	21 (8.4)	8 (11.3)	0.46
Avec oxytocine	28 (11.2)	3 (4.2)	0.078
Rupture des membranes	80 (32.1)	30 (42.3)	0.11
Dont rupture > 72 heures	14 (5.6)	4 (5.6)	1.00

Tableau 1 : Caractéristiques des patientes et de la grossesse

RCF = rythme cardiaque fœtal ; RCF-N = rythme cardiaque fœtal normal ; RCF-1 = rythme cardiaque fœtal anormal ; IMC = indice de masse corporelle (en kg/m²) ; HTA = hypertension artérielle ; RCIU = retard de croissance intra-utérin ; PFE = poids fœtal estimé

Les variables qualitatives sont représentées en effectif (pourcentage). Les variables quantitatives sont représentées en moyenne (écart-type) ou en médiane [Q1 ; Q3].

2) Caractéristiques de l'anesthésie

Dans notre étude, la majorité des patientes bénéficiait d'une péridurale seule et 5,31% avaient une péridurale avec ponction durale (DPE). L'intensité médiane de la douleur ressentie avant la pose de péridurale (évaluée par échelle numérique) était de 8/10 dans les deux groupes.

La péridurale était induite à l'aide d'un bolus manuel dans 75,5% des cas dans le groupe RCF normal et dans 72,9% des cas dans le groupe RCF anormal ($p=0,89$). L'anesthésique local utilisé en majorité à l'induction était la lidocaïne (71,1% dans le groupe RCF normal, 68,6% dans le groupe RCF anormal).

L'entretien de l'analgésie était majoritairement assuré par un mode PIEB (selon le protocole décrit ci-dessus) chez 67,1% des patientes dans le groupe RCF normal et chez 69,2% des patientes dans le groupe RCF anormal ($p=0,80$). Une réinjection manuelle à moins d'une heure de la pose était nécessaire chez moins de 25% des patientes (21,6% dans le groupe RCF normal, 23,9% dans le groupe RCF anormal, $p=0,68$).

Les péridurales étaient posées en période de garde (nuit et week-end) chez 54,2% des patientes du groupe RCF normal et 53,5% des patientes du groupe RCF anormal ($p=0,92$).

Une hypotension artérielle survenait chez 18,1% des patientes dans le groupe RCF normal avec une durée moyenne de 45 minutes et 23,9% des patientes dans le groupe RCF anormal avec une durée moyenne de 29 minutes ($p=0,27$ et $p=0,76$ respectivement). L'hypotension artérielle sévère était significativement plus fréquente dans le groupe RCF anormal par rapport au groupe RCF normal (16,9% contre 5,2%,

p=0,001). Les caractéristiques anesthésiques de la population sont résumées dans le Tableau 2.

Variables	Groupe RCF-N (N=249)	Groupe RCF-A (N=71)	p value
PAS avant péridurale	12.0 [12.0 ; 13.0]	13.0 [12.0 ; 14.0]	0.60
FC avant péridurale	85.0 [78.0 ; 95.0]	85.0 [80.0 ; 90.0]	0.38
EN avant péridurale	8.0 [5.0 ; 9.0]	8.0 [6.0 ; 10.0]	0.48
Evolution de l'EN à M60	-6.0 [-8.0 ; -2.0]	-6.0 [-9.0 ; -2.0]	0.63
Pose en garde	135 (54.2)	38 (53.5)	0.92
Hypotension (dim PAS ≥ 20%)	45 (18.1)	17 (23.9)	0.27
Durée	45.0 [15.0 ; 85]	29.0 [15.0 ; 70]	0.76
Hypotension sévère (dim PAS ≥ 30%)	13 (5.2)	12 (16.9)	0.001
Durée	5.0 [4.0 ; 7.0]	12.0 [5.0 ; 19.0]	0.073
Entretien			
PIEB	110 (67.1)	27 (69.2)	0.80
PCEA	54 (32.9)	12 (30.8)	
Induction de la péridurale	188 (75.5)	51 (72.9)	0.65
Non	61 (24.5)	19 (27.1)	0.89
Lidocaïne	178 (71.5)	48 (68.6)	
Ropivacaïne	10 (4.0)	3 (4.3)	
Réinjection à moins d'1h de la pose	57 (22.9)	17 (23.9)	NA
Non	192 (77.1)	54 (76.1)	0.68
Lidocaïne	50 (20.4)	16 (22.5)	
Ropivacaïne	3 (1.2)	1 (1.4)	
Utilisation d'adjuvant(s) lors de l'induction	12 (6.3)	7 (13.7)	0.14
Utilisation d'adjuvant(s) lors de la réinjection	53 (21.6)	17 (23.9)	0.68

Tableau 2 : Caractéristiques anesthésiques de la population

RCF-N = rythme cardiaque fœtal normal ; RCF-A = rythme cardiaque fœtal anormal ; PAS = pression artérielle systolique (en mmHg) ; FC : fréquence cardiaque (en bpm) ; EN = échelle numérique ; PIEB = programmed intermittent epidural bolus ; PCEA = patient-controlled epidural analgesia. Adjuvants : sufentanil et/ou clonidine en péridural

Les variables qualitatives sont représentées en effectif (pourcentage). Les variables quantitatives sont représentées en médianes [Q1 ; Q3]

3) Caractéristiques obstétricales

Dans notre population, la présence de contractions utérines irrégulières était comparable entre les deux groupes (37,4% dans le groupe RCF normal et 33,8% dans le groupe RCF anormal, $p=0,58$), une hypercinésie était présente avant péridurale chez 7,7% des patientes du groupe RCF normal et 11,3% des patientes du groupe RCF anormal ($p=0,35$). En post péridurale, l'hypercinésie était présente dans 8,9% des cas dans le groupe RCF normal et 11,8% dans le groupe RCF anormal ($p=0,47$).

Il existait des anomalies du RCF antérieures à la pose de péridurale chez 6,4% des patientes du groupe RCF normal et 26,8% du groupe RCF anormal ($p<0,001$).

L'utilisation d'oxytocine dans l'heure suivant la pose de péridurale n'était pas significativement différente entre les deux groupes (63,7% du groupe RCF normal, 77,8% du groupe RCF anormal, $p=0,17$).

La présence d'une hyperthermie était comparable entre les deux groupes (3,2% dans le groupe RCF normal et 4,2% dans le groupe RCF anormal, $p=0,71$).

L'hypertonie utérine (1,2% du groupe RCF normal et 13,2% du groupe RCF anormal, $p<0,001$) ainsi qu'un délai d'accouchement inférieur à une heure (5,2% du groupe RCF normal et 17,1% du groupe RCF anormal, $p=0,001$) étaient significativement plus fréquents dans le groupe RCF anormal.

L'incidence de l'acidose fœtale définie comme un pH artériel $<7,10$ était comparable entre les deux groupes (7,8% dans le groupe RCF normal, 10% dans le groupe RCF anormal, $p=0,55$).

Les caractéristiques obstétricales sont présentées dans le Tableau 3. Les principaux types de RCF anormaux dans notre étude sont décrits dans le Tableau 4.

Variables	Groupe RCF-N (N=249)	Groupe RCF-A (N=71)	p value
RCIU	6 (2.4)	2 (2.8)	1.00
Oligoamnios	9 (3.6)	2 (2.8)	1.00
Macrosomie (PFE>90eP)	32 (12.9)	8 (11.3)	0.72
Terme > 287 jours (41SA)	43 (17.3)	14 (19.7)	0.63
Déclenchement	103 (41.4)	27 (38.6)	0.67
Sans oxytocine	94 (37.8)	24 (33.8)	0.54
Ballon seul	51 (20.5)	12 (16.9)	0.50
Prostaglandines seules	22 (8.8)	4 (5.6)	0.38
Ballon + prostaglandines	21 (8.4)	8 (11.3)	0.46
Avec oxytocine	28 (11.2)	3 (4.2)	0.078
Rupture des membranes	80 (32.1)	30 (42.3)	0.11
Dont rupture > 72 heures	14 (5.6)	4 (5.6)	1.00
CU irrégulières avant péridurale	92 (37.4%)	24 (33.8%)	0.58
Hypercinésie avant péridurale	19 (7.7%)	8 (11.3%)	0.35
Hypertonie utérine avant péridurale	5 (2.0%)	1 (1.4%)	NA
TV avant péridurale	3.0 [2.0 ; 3.0]	2.0 [2.0 ; 3.0]	0.47
≤ 3cm	202 (81.1%)	60 (84.5%)	NA
4-5 cm	42 (16.9%)	10 (14.1%)	
6-10 cm	5 (2.0%)	1 (1.4%)	
Délai RPDE/APD> 1h	99 (58.2%)	17 (44.7%)	0.13
RCF anormal avant péridurale	16 (6.4%)	19 (26.8%)	<.001
Hypercinésie	22 (8.9%)	8 (11.8%)	0.47
Hypertonie	3 (1.2%)	9 (13.2%)	<.001
Hyperthermie	8 (3.2%)	3 (4.2%)	0.71
Syntocinon dans l'heure	65 (63.7%)	21 (77.8%)	0.17
Délai APD-Accouchement ≤ 1h	13 (5.2%)	12 (17.1%)	0.001

Tableau 3 : Caractéristiques obstétricales de la population

RCF-N = rythme cardiaque fœtal normal ; RCF-A = rythme cardiaque fœtal anormal ; RCIU : retard de croissance intra-utérin, PFE : poids fœtal estimé, SA : semaines d'aménorrhée, CU : contractions utérines, TV : toucher vaginal, RPDE : rupture de la poche des eaux, APD : analgésie péridurale

Les variables qualitatives sont représentées en effectif (pourcentage). Les variables quantitatives sont représentées en médianes [Q1 ; Q3]

Type de RNS post-APD	effectif	pourcentage (des RNS)
Ralentissement variable	44	13,8 %
Ralentissement prolongé	14	4,4 %
Bradycardie	1	0,3 %
Augmentation de la ligne de base	8	2,5 %
Diminution de la variabilité	12	3,8 %

Tableau 4 : Types d'anomalies du RCF retrouvés dans notre étude

RNS : rythme cardiaque fœtal non rassurant, APD : anesthésie péridurale

4) Analyse multivariée

L'analyse multivariée a été réalisée sur un échantillon de 314 patientes (6 ayant été exclues de l'analyse par manque de données) (Figure 1).

Contrairement à la présence d'une hypotension artérielle non sévère, l'hypotension artérielle sévère était significativement associée à la survenue d'anomalies du RCF (OR = 5,83 IC95% [2,30 - 14,76], p=0.0002). Par ailleurs, la présence d'une hypertonie utérine (OR = 18,26, IC95% [4,32 - 77,27], p<0.0001), la présence d'anomalies du RCF avant la pose de péridurale (OR : 4,9, IC95% [1,85 - 9,95] p=0.007), la survenue de l'accouchement dans l'heure suivant la pose de la péridurale (OR = 3,16, IC95% [1,19 ; 8,36], p=0.02) et un poids du nouveau-né inférieur au 10^e percentile (OR = 3,43, IC95% [1,03 - 11,44] p= 0.045) sont significativement associés à la survenue d'anomalies du RCF (Figure 2).

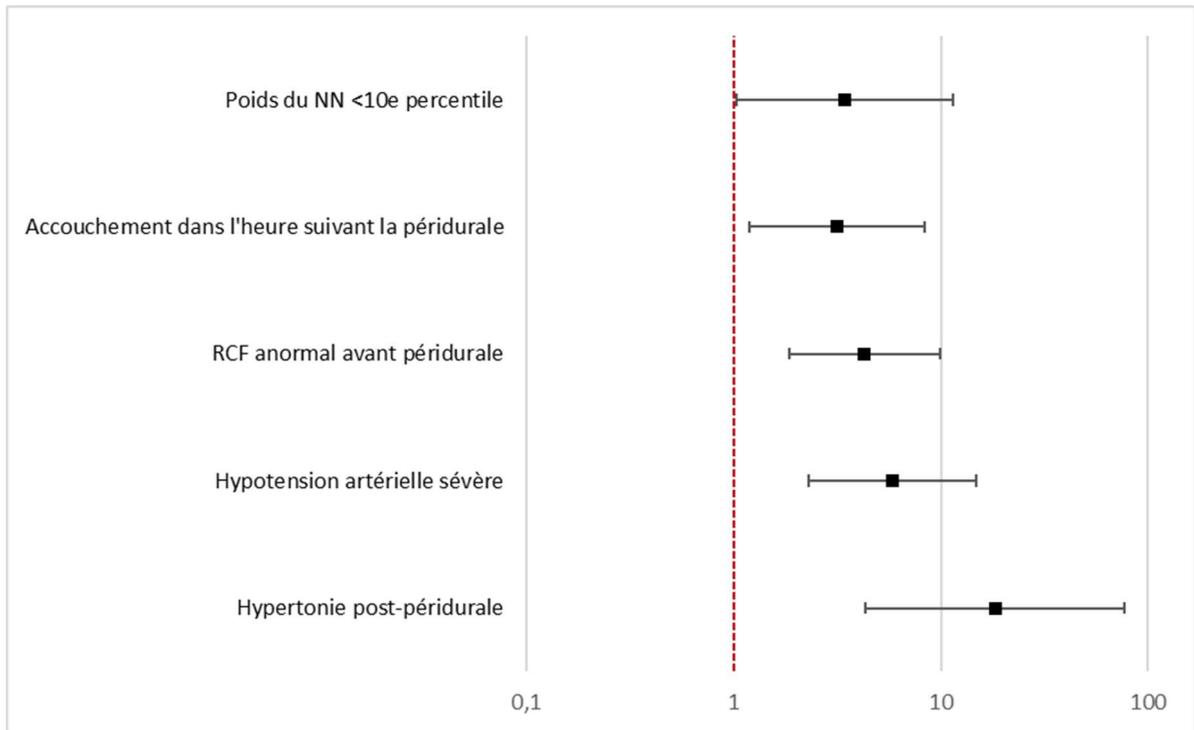


Figure 2 : Facteurs de risque d'anomalies du rythme cardiaque fœtal en analyse multivariée

NN : nouveau-né, RCF : rythme cardiaque fœtal.

Les OR avec leur intervalle de confiance ont été représentés pour chaque paramètre associé de manière significative à la survenue d'une acidose néonatale en analyse multivariée

Discussion

1) Forces et limites

Le dépistage et la prévention des anomalies du rythme cardiaque fœtal sont un enjeu majeur afin de diminuer l'incidence des manœuvres d'extractions et des césariennes en urgence(4).

Notre étude s'est attachée à décrire l'incidence et les principaux facteurs de risque d'anomalies du RCF dans l'heure suivant la pose de péridurale, chez les patientes présentant une grossesse unique à terme. Notre population étudiée semble similaire aux autres études, ainsi qu'aux données épidémiologiques en France (5,20), avec des patientes âgées en moyenne de 30 ans, avec un IMC moyen à 24kg/m² et une prévalence du diabète gestationnel comparable. L'échelle numérique de la douleur avant la pose de péridurale est évaluée à 8/10, ce qui correspond à l'EN moyenne retrouvée dans les autres études(21).

Tout d'abord, l'incidence d'anomalies du RCF dans notre population était de 23%. Ce résultat est plutôt en accord avec les données de la littérature. En effet, Maetzold et al. et Patel et al. (16,17) comparaient cette incidence entre des patientes bénéficiant d'une péri-rachianalgésie combinée versus une péridurale, et la retrouvaient respectivement à 21% et 43%. Miller et al. (18) ont quant à eux cherché à déterminer si la pression pulsée avant induction était prédictive de l'apparition d'anomalies du RCF après induction de l'analgésie péridurale, et retrouvaient une incidence globale de 16%. Notre population présentait majoritairement des ralentissements variables, qui sont décrits comme étant les anomalies du RCF les plus retrouvées en pratique clinique(22).

Concernant les facteurs de risque d'anomalies du RCF retrouvés dans notre population après analyse multivariée, si la majorité sont des facteurs obstétricaux (retard de croissance fœtal, accouchement rapide, présence d'un RCF non rassurant avant la pose de péridurale, et hypertonie utérine), nous avons retrouvé qu'une baisse de la PAS de plus de 30% après l'induction de la péridurale était fortement associée à la survenue d'anomalies du RCF (OR > 6). L'incidence de cette hypotension artérielle « sévère » était de 17% dans ce contexte.

Dans la littérature, aucune étude n'a, à notre connaissance, déterminé l'incidence de ces niveaux de diminution de pression artérielle. En revanche, trois études ont documenté l'incidence d'hypotension dans une population de parturientes bénéficiant d'une analgésie péridurale, et la retrouvaient à 2%(16), 3% (15) et 11% (17). Notre étude retrouvait quant à elle 20% d'hypotension, ce qui est une incidence plus élevée, alors même que les définitions étaient similaires. L'une des explications pourrait être les modalités d'induction qui sont différentes. En effet, ces trois études utilisaient de la bupivacaïne à des concentrations variant entre 1mg/mL et 2,5mg/mL. Or, cet anesthésique local a un délai d'action beaucoup plus long que la lidocaïne, avec potentiellement un bloc sympathique moins brutal.

Par ailleurs, une seule étude (15) a évalué l'impact de l'hypotension (non sévère) sur la survenue d'anomalies du RCF, et comme notre travail, n'a pas retrouvé d'association significative entre ces deux paramètres en analyse multivariée (OR = 0,56 [0,09 ; 3,57], p = 0.54). Il est d'ailleurs à noter que la définition de l'hypotension utilisée dans cette étude correspondait à celle que nous avons choisie dans notre travail.

Enfin, notre étude est la seule à avoir mis en évidence l'impact fœtal délétère de la survenue d'une hypotension artérielle sévère. Le fait d'avoir étudié ce paramètre

en même temps que de nombreux autres paramètres notamment obstétricaux renforce d'ailleurs la pertinence de ce résultat. Même si le rationnel physiopathologique est logique (baisse importante de la perfusion utéro-placentaire), démontrer l'impact d'une forte diminution de la pression artérielle sur les anomalies du RCF est important en pratique clinique.

Concernant les facteurs de risque obstétricaux, les paramètres clairement liés à une fragilité fœtale comme le retard de croissance et la présence préalable d'anomalies du RCF avant la péridurale étaient prévisibles. L'hypertonie utérine l'est également en partie, car certaines données de la littérature suggèrent que la balance sympathique/parasymphatique influe sur le tonus utérin, avec un effet sympathique utéro-relaxant. La baisse brutale du tonus sympathique liée à un soulagement de la parturiente par l'analgésie péri médullaire est associée à une hypercinésie voire une hypertonie utérine pouvant entraîner des anomalies du RCF (11). Néanmoins, la médiane de diminution de l'EN dans l'heure suivant la péridurale n'était pas significativement différente entre les groupes « RCF normal » et « RCF anormal », ce qui pourrait laisser penser que d'autres causes d'hypertonie utérine seraient également en jeu dans notre population. Il serait intéressant de comparer l'incidence d'hypertonie dans le groupe « RCF anormal » avec celle de la littérature obstétricale.

Certains résultats négatifs sont également intéressants. Tout d'abord, les modalités d'induction de la péridurale n'étaient pas associées aux anomalies du RCF. Or, le fait d'induire ou non manuellement l'analgésie, ainsi que l'utilisation de lidocaïne plutôt que la ropivacaïne pourraient être logiquement incriminés. Ce résultat pourrait s'expliquer par le fait que notre population est très homogène, avec des parturientes majoritairement induites manuellement avec de la lidocaïne. Il aurait été intéressant de comparer les doses de lidocaïne pour juger de l'impact délétère potentiel de la

concentration (notamment 0,5 vs. 1%), bien que la dose médiane d'anesthésique local à l'induction ne soit pas significativement différente entre les deux groupes dans cette étude.

Ensuite, sur le plan obstétrical, l'accouchement déclenché ou l'administration d'oxytocine, ainsi que le terme de naissance ou le stade d'avancement du travail à l'arrivée n'étaient pas associés aux anomalies du RCF, ce qui est notable. Concernant le terme, ce n'est toutefois pas un résultat étonnant au vu des critères d'inclusion qui se limitaient aux patientes > 37SA. Il serait intéressant de refaire cette étude chez des parturientes avec un âge gestationnel < 37SA, où la prématurité fœtale pourrait modifier la probabilité de survenue des anomalies du RCF.

Notre étude est originale car peu d'études ont étudié en même temps les facteurs de risques anesthésiques et obstétricaux. De plus, malgré le caractère monocentrique de l'étude, nous avons inclus un grand nombre de patientes, ce qui nous a permis d'avoir un nombre suffisamment important d'évènements et de réaliser une analyse multivariée.

Notre étude présente plusieurs limites. Tout d'abord, c'est une étude monocentrique, effectuée dans une maternité de niveau 3. Bien que nous ayons choisi de n'inclure que les patientes présentant une grossesse unique et accouchant à terme, la prévalence de certaines pathologies de la grossesse et notamment la pré-éclampsie paraît plus élevée(5). De plus, le recueil des données a été fait de manière rétrospective.

Par ailleurs, les protocoles d'analgésie dépendent du médecin anesthésiste réanimateur en charge de la patiente, de la maternité ainsi que du pays. En effet, dans notre étude, tous les entretiens de l'analgésie péridurale utilisent un mélange de

sufentanil et de ropivacaïne, quand d'autres centres préfèrent utiliser la bupivacaïne ou lévobupivacaïne et du fentanyl(23).

2) Applications

L'hypotension artérielle sévère semble être un facteur de risque majeur de RCF anormal. Dans notre étude, nous constatons que 5% des patientes bénéficient d'un remplissage vasculaire. Si le co-remplissage vasculaire lors d'une rachi anesthésie pour césarienne a montré une diminution de l'incidence de l'hypotension artérielle en association avec l'utilisation de vasopresseur (24), cette technique n'est pas routinière lors de la pose d'une péridurale. On peut s'interroger sur l'intérêt du co-remplissage lors de la pose puis de l'induction de la péridurale chez les patientes afin de prévenir les hypotensions.

Il apparait nécessaire de repérer les patientes les plus à risque de présenter des anomalies du rythme cardiaque fœtal pour mieux prévenir et dépister les hypotensions artérielles sévères dans cette population. Tout d'abord, il semble nécessaire d'être particulièrement vigilant concernant les patientes présentant d'autres facteurs de risque de rythme cardiaque fœtal anormal tels que l'hypertonie utérine, un retard de croissance in-utero et la présence d'anomalies du rythme cardiaque fœtal antérieures à la pose de péridurale, comme démontré dans notre étude.

Ensuite, en parallèle de l'identification des patientes à risque, il pourrait être intéressant d'utiliser des critères prédictifs d'hypotension. L'étude de Lappen et al. semble montrer l'intérêt de monitorer la pression artérielle pulsée (PP) comme prédicteur d'hypotension artérielle afin de recourir plus précocement à un remplissage vasculaire ou à l'utilisation de vasopresseur(19). Les patientes présentant une faible PP seraient en effet plus à risque (ce qui est logique au vu de la corrélation entre PP

et volume d'éjection systolique), du fait d'une volémie plus basse et donc d'une plus grande susceptibilité à la baisse de pression artérielle lors d'une sympatholyse. L'étude de Jendoubi et al semble également montrer, dans une population de patientes ayant une rachianesthésie pour césarienne programmée, que le monitoring de l'ANI (index de nociception et d'analgésie) pourrait permettre de prédire l'apparition d'une hypotension(25). En effet, les variations de la balance sympathique/parasympathique suite à l'induction de la péridurale pourraient permettre de dépister précocement l'activation du baroréflexe et son intensité. L'étude d'un tel monitoring lors de l'induction d'une péridurale pourrait ainsi permettre de mieux repérer les patientes susceptibles de présenter des hypotensions artérielles sévères afin d'agir au plus tôt.

Par ailleurs, les vasopresseurs ne sont utilisés que chez moins de 5% des patientes. Nous pouvons nous interroger sur la raison pour laquelle si peu de patientes bénéficient de l'utilisation de vasopresseurs malgré une incidence de l'hypotension à 20% dans cette étude. Une des explications pourrait être l'absence de répéteur de scopes dans la maternité, ne permettant pas une surveillance continue des paramètres vitaux des patientes lorsque le personnel soignant n'est pas en salle de naissance. Ainsi, seules les patientes symptomatiques (nausées, vomissements, vertiges) qui en informent les sage-femmes ou les médecins, pourraient bénéficier de l'utilisation d'un vasopresseur et/ou d'un remplissage vasculaire jusqu'à un retour à leur pression artérielle initiale. L'installation d'un écran de report de scopes dans les lieux où se situent les répéteurs des cardiocardiographes pourrait permettre un meilleur dépistage et un traitement plus précoce des épisodes d'hypotension.

Enfin, d'autres conduites à tenir pourraient s'avérer intéressantes pour tenter de diminuer l'incidence de l'hypotension post-péridurale, notamment de s'assurer

qu'une surveillance tensionnelle adéquate est réalisée, ainsi que d'adopter un protocole d'induction plus stable sur le plan hémodynamique. En effet, nous constatons que nos protocoles de surveillance tensionnelle ne sont pas toujours en accord avec les recommandations de la Haute Autorité de Santé (HAS) (26), préconisant une prise de pression artérielle toutes les trois minutes durant les vingt premières minutes, puis toutes les heures. Sinon, une induction fractionnée, privilégiant de la lidocaïne diluée (maximum 5mg/mL) ou un autre anesthésique local (ex. ropivacaïne), ou l'association à un adjuvant stable sur le plan hémodynamique (sufentanil), pourrait diminuer le risque d'hypotension sans limiter la satisfaction maternelle.

Conclusion

Dans notre population de parturientes en travail à terme, une baisse de la pression artérielle systolique de plus de 30% semble être un facteur de risque majeur d'anomalies du rythme cardiaque fœtal dans l'heure suivant la pose de péridurale.

Cette étude met également en évidence d'autres facteurs de risque que sont la préexistence d'un rythme cardiaque fœtal anormal, une hypertonie utérine, ainsi qu'un poids du nouveau-né inférieur au dixième percentile.

Il semble donc important de renforcer le dépistage et la prévention d'une hypotension artérielle sévère, en rapprochant la surveillance de la pression artérielle maternelle, notamment chez les patientes les plus à risque. Un monitoring de la pression artérielle pulsée ou du tonus sympathique au moyen de l'ANI semble être une piste intéressante. Il paraît également important de réaliser une induction anesthésique plus stable sur le plan hémodynamique. Enfin, l'étude du co-remplissage ou d'un recours précoce à un vasopresseur pourrait être pertinente.

Bibliographie

1. Gravett C, Eckert LO, Gravett MG, Dudley DJ, Stringer EM, Mujobu TBM, et al. Non-reassuring fetal status: Case definition & guidelines for data collection, analysis, and presentation of immunization safety data. *Vaccine*. 1 déc 2016;34(49):6084-92.
2. Schiffrin BS, Soliman M, Koos B. Litigation related to intrapartum fetal surveillance. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. 1 janv 2016;30:87-97.
3. Ayres-de-Campos D, Arulkumaran S, Panel FIFMEC. FIGO consensus guidelines on intrapartum fetal monitoring: Physiology of fetal oxygenation and the main goals of intrapartum fetal monitoring. *Int J Gynecol Obstet*. 2015;131(1):5-8.
4. Chauhan SP, Magann EF, Scott JR, Scardo JA, Hendrix NW, Martin JN. Cesarean delivery for fetal distress: rate and risk factors. *Obstet Gynecol Surv*. mai 2003;58(5):337-50.
5. Blondel B, Lelong N, Kermarrec M, Goffinet F. La santé périnatale en France métropolitaine de 1995 à 2010. Résultats des enquêtes nationales périnatales. *Rev Sage-Femme*. juin 2012;11(3):128-43.
6. Guasch E, Brogly N, Gilsanz F. Combined spinal epidural for labour analgesia and caesarean section: indications and recommendations. *Curr Opin Anaesthesiol*. juin 2020;33(3):284-90.
7. Onuoha OC. Epidural Analgesia for Labor. *Anesthesiol Clin*. mars 2017;35(1):1-14.
8. Eltzschig HK, Lieberman ES, Camann WR. Regional Anesthesia and Analgesia for Labor and Delivery. *N Engl J Med*. 23 janv 2003;348(4):319-32.
9. Yin H, Tong X, Huang H. Dural puncture epidural versus conventional epidural analgesia for labor: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled studies. *J Anesth*. juin 2022;36(3):413-27.
10. Wydall S, Zolger D, Owolabi A, Nzekwu B, Onwochei D, Desai N. Comparison of different delivery modalities of epidural analgesia and intravenous analgesia in labour: a systematic review and network meta-analysis. *Can J Anaesth J Can Anesth*. mars 2023;70(3):406-42.
11. Hattler J, Klimek M, Rossaint R, Heesen M. The Effect of Combined Spinal–Epidural Versus Epidural Analgesia in Laboring Women on Nonreassuring Fetal Heart Rate Tracings: Systematic Review and Meta-analysis. *Anesth Analg*. oct 2016;123(4):955-64.
12. Simmons SW, Taghizadeh N, Dennis AT, Hughes D, Cyna AM. Combined spinal-epidural versus epidural analgesia in labour. *Cochrane Database Syst Rev*. 17 oct 2012;10(10):CD003401.

13. Cook TM. Combined spinal-epidural techniques. *Anaesthesia*. janv 2000;55(1):42-64.
14. Roofthoof E, Rawal N, Van de Velde M. Current status of the combined spinal-epidural technique in obstetrics and surgery. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol*. 1 juin 2023;37(2):189-98.
15. Abrão KC, Francisco RPV, Miyadahira S, Cicarelli DD, Zugaib M. Elevation of Uterine Basal Tone and Fetal Heart Rate Abnormalities After Labor Analgesia: A Randomized Controlled Trial. *Obstet Gynecol*. janv 2009;113(1):41-7.
16. Maetzold E, Lambers DS, Devaiah CG, Habli M. The effect of combined spinal epidural versus epidural analgesia on fetal heart rate in laboring patients at risk for uteroplacental insufficiency. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2 janv 2022;35(1):46-51.
17. Patel NP, El-Wahab N, Fernando R, Wilson S, Robson SC, Columb MO, et al. Fetal effects of combined spinal-epidural vs epidural labour analgesia: a prospective, randomised double-blind study. *Anaesthesia*. 2014;69(5):458-67.
18. Miller NR, Cypher RL, Nielsen PE, Foglia LM. Maternal pulse pressure at admission is a risk factor for fetal heart rate changes after initial dosing of a labor epidural: a retrospective cohort study. *Am J Obstet Gynecol*. oct 2013;209(4):382.e1-382.e8.
19. Lappen JR, Myers SA, Bolen N, Mercer BM, Chien EKS. Maternal Pulse Pressure and the Risk of Postepidural Complications: A Randomized Controlled Trial. *Obstet Gynecol*. déc 2017;130(6):1366-76.
20. 557619_spf00004149.pdf [Internet]. [cité 9 sept 2023]. Disponible sur: https://www.santepubliquefrance.fr/content/download/547036/document_file/557619_spf00004149.pdf?version=1
21. Roofthoof E, Barbé A, Schildermans J, Cromheecke S, Devroe S, Fieuws S, et al. Programmed intermittent epidural bolus vs. patient-controlled epidural analgesia for maintenance of labour analgesia: a two-centre, double-blind, randomised study†. *Anaesthesia*. déc 2020;75(12):1635-42.
22. Martin A. Rythme cardiaque foetal pendant le travail : définitions et interprétation. *J Gynécologie Obstétrique Biol Reprod*. 1 févr 2008;37(1, Supplement):S34-45.
23. Zhi M, Diao Y, Liu S, Huang Z, Su X, Geng S, et al. Sufentanil versus fentanyl for pain relief in labor involving combined spinal-epidural analgesia: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Eur J Clin Pharmacol*. avr 2020;76(4):501-6.
24. Kee WDN, Khaw KS, Ng FF. Prevention of Hypotension during Spinal Anesthesia for Cesarean Delivery: An Effective Technique Using Combination Phenylephrine Infusion and Crystalloid Cohydration. *Anesthesiology*. 1 oct 2005;103(4):744-50.

25. Jendoubi A, Khalloufi A, Nasri O, Abbes A, Ghedira S, Houissa M. Analgesia nociception index as a tool to predict hypotension after spinal anaesthesia for elective caesarean section. *J Obstet Gynaecol.* 17 févr 2021;41(2):193-9.
26. Ducloy-Bouthors AS, Keita-Meyer H, Bouvet L, Bonnin M, Morau E. Accouchement normal : accompagnement de la physiologie et interventions médicales. Recommandations de la Haute Autorité de Santé (HAS) avec la collaboration du Collège National des Gynécologues Obstétriciens Français (CNGOF) et du Collège National des Sages-Femmes de France (CNSF) – Bien être maternel et prise en charge médicamenteuse de la douleur. *Gynécologie Obstétrique Fertil Sénologie.* 1 déc 2020;48(12):891-906.
27. Carbonne B, Dreyfus M, Schaal JP, Bretelle F, Dupuis O, Foulhy C, et al. Classification CNGOF du rythme cardiaque fœtal : obstétriciens et sages-femmes au tableau ! In: *Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction* [Internet]. 2013 [cité 28 sept 2023]. p. 509-10. Disponible sur: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0368231513001701>
28. Ayres-de-Campos D, Spong CY, Chandrharan E, FIGO Intrapartum Fetal Monitoring Expert Consensus Panel. FIGO consensus guidelines on intrapartum fetal monitoring: Cardiotocography. *Int J Gynecol Obstet.* oct 2015;131(1):13-24.

Annexes

Annexe 1 : Classification FIGO 2007 des anomalies du rythme cardiaque fœtal, revisitée en 2015(27,28)

Dénomination CNGOF	RDB (bpm)	Variabilité	Accélérations*	Ralentissements
Normal	• 110–160 bpm	• 6-25 bpm	• Présentes	• Pas de ralentissements
Quasi-normal – Faible risque d'acidose	• 160-180 bpm • 100-110 bpm	• 3-5 bpm <40 min	• Présentes ou absentes	• Précoces • Variables (<60 sec et <60 bpm d'amplitude) • Prolongé isolé <3 min
L'association de plusieurs critères fait passer à un RCF intermédiaire				
Intermédiaire – Risque d'acidose	• >180 bpm isolé • 90-100 bpm	• 3-5 bpm > 40 min • >25 bpm	• Présentes ou absentes	• Tardifs non répétés • Variables (<60 sec et ≥60 bpm d'amplitude) • Prolongé >3 min
L'association de plusieurs de ces critères fait passer à un RCF pathologique				
Pathologique – Risque important d'acidose	• > 180 bpm si associé à autre critère • < 90 bpm	• 3-5 bpm >60 min • Sinusoidal	• Présentes ou absentes	• Tardifs répétés • Variables >60 sec ou sévères • Prolongés >3 min répétés
Preterminal – Risque majeur d'acidose	• Absence totale de variabilité (<3bpm) et de réactivité avec ou sans ralentissements ou bradycardie			

* La présence d'accélérations a un caractère rassurant. L'absence isolée d'accélération n'est pas considérée en soi comme pathologique.

Recommandations FIGO modifiées 2015 sur la surveillance fœtale intra-partum

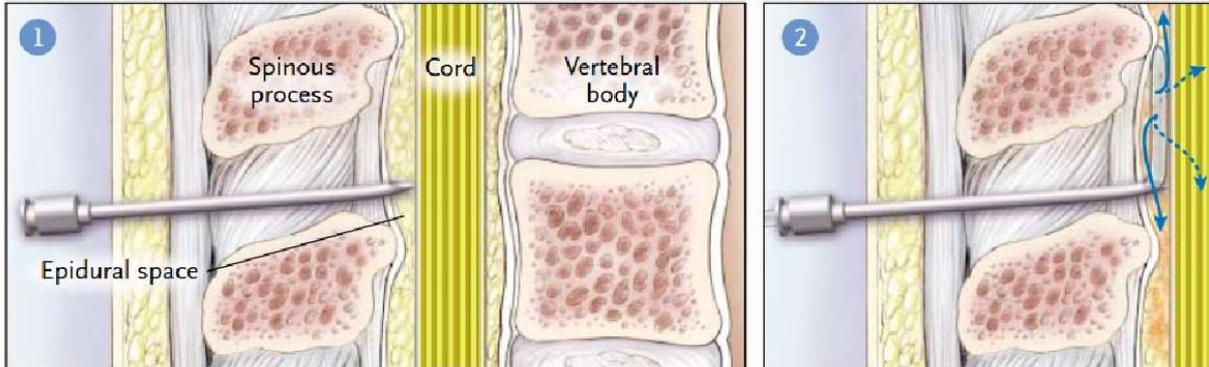
	Normal	Suspect	Pathologique
Rythme de base	110-160 bpm	Il manque au moins un des critères de normalité, mais sans présenter de critères pathologiques	< 100 bpm
Variabilité	5-25 bpm		Variabilité réduite Variabilité augmentée Aspect sinusoidal
Décélérations	Absence de décélérations répétées*		Répétées, tardives ou prolongées sur une durée > 30 min (ou 20 min en cas de variabilité réduite). Décélération > 5 min
Interprétation	Absence d'hypoxie/acidose	Faible probabilité d'hypoxie/acidose	Forte probabilité d'hypoxie/acidose
Prise en charge	Pas d'intervention nécessaire	Actions correctrices des causes réversibles éventuelles, monitoring rapproché ou techniques de 2 ^e ligne	Action immédiate pour corriger les causes réversibles éventuelles, techniques de 2 ^e ligne, ou en cas d'impossibilité, extraction fœtale immédiate. Dans les situations aiguës, l'accouchement doit être réalisé immédiatement

*Les décélérations sont répétées lorsqu'elles sont observées avec > 50% des contractions utérines
L'absence d'accélérations est de signification indéterminée au cours du travail

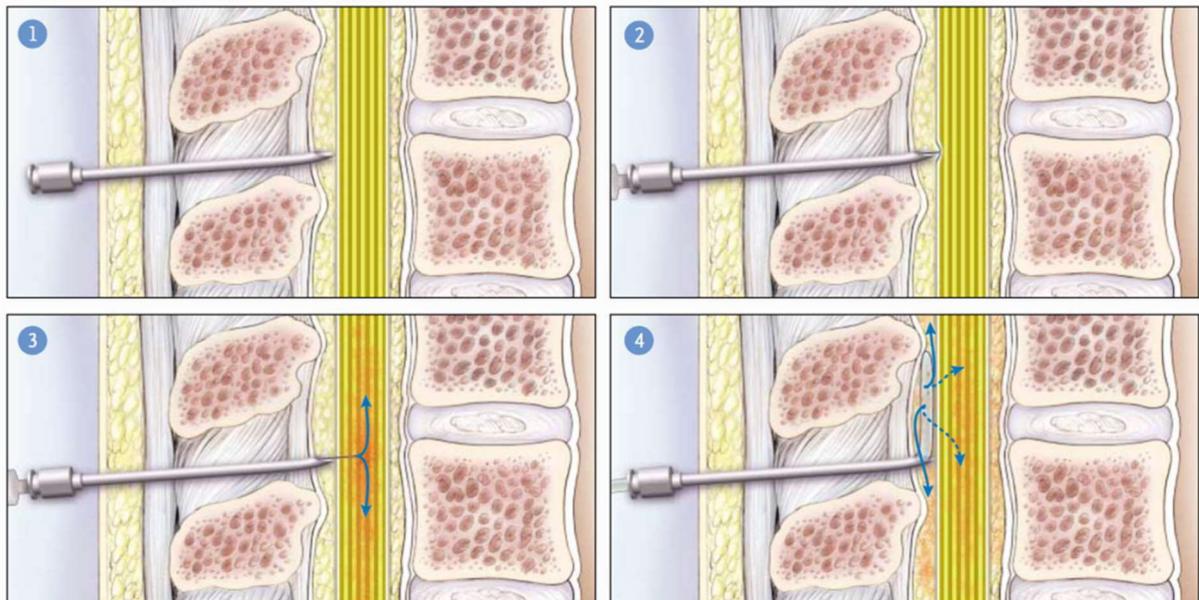
Annexe 2: Technique d'anesthésie péridurale et de péri-rachianesthésie

combinée(8)

A Epidural Analgesia



B Combined Spinal–Epidural Analgesia





Le congrès
du 20 au 22 sept. 2023
Paris des congrès de Paris

*anesthésie
réanimation
médecine périopératoire*





Incidence et facteurs associés à la survenue d'anomalies du rythme cardiaque fœtal dans l'heure suivant la pose de péridurale

M. Ducos, M. Gonzalez Estevez, C. Mousson, N. Robillard, J. Gauyzer, C. Garabedian (CHU de Lille)

➤ Au cours du travail, un rythme cardiaque fœtal non rassurant (RNS) désigne des variations (anomalie du rythme de base ou de sa variabilité, décélérations) associées à un risque d'hypoxie/acidose fœtale

➤ Les modifications induites par l'analgésie péridurale (APD) pourraient favoriser un RNS, notamment la sédation de la douleur (2) ou la survenue d'une hypotension artérielle (hypotA)

➤ Peu d'études ont évalué spécifiquement les facteurs associés à un RNS suivant la pose d'APD.

OBJECTIF : déterminer l'incidence et les facteurs de risque de survenue d'ARCF dans l'heure suivant la pose de l'APD.

➤ Etude rétrospective observationnelle comparative.

➤ Accord du CEROG (2022-085-0705) et autorisation CNIL (DEC23-105)

➤ Critères d'inclusion : Accouchement à terme à la Maternité du CHU de Lille sous analgésie péridurale

➤ Critères d'exclusion : Périfœtal analgésie combinée ou échec d'analgésie avec repos de la périurale, présentation en siège ou grossesse gémellaire, Accouchement < 37 SA, Données manquantes sur les critères de jugement

➤ Analyse des traces de RCF par l'équipe obstétricale selon les recommandations FIGO

➤ Données maternelles, obstétricales et anesthésiques recueillies jusqu'à une heure après la pose de l'APD.

➤ Comparaisons des deux groupes : Chi-deux ou Fisher exact pour les variables qualitatives, test t de Student pour les variables numériques gaussiennes, test du U de Mann-Whitney pour les variables numériques non gaussiennes

➤ Variables avec p < 0,05 en analyse univariée → sélectionnées dans le modèle de régression logistique multivariée

➤ 14 patientes incluses, dont 73 (23%) présentaient un RNS dans l'heure de l'APD (principalement ralentissements variables (14%))

➤ L'âge était de 30 ans, BMI 24, en travail spontané 88% des patientes accouchaient par voie basse (AVB), à un terme de 40SA.

➤ APD induites majoritairement à la lobarcaïne 0,5% (53%), et l'entretien était à 95% en mode PIEB. L'ENS médian passait de 8 à 2 à H1

➤ L'incidence d'hypotA était de 14% avec une durée cumulée de 37,5 [15 ; 85] minutes. Cette hypotA était sévère dans 33% des cas, avec une durée cumulée médiane de 7 [5 ; 16] minutes.

➤ Baisse ≥ 30% de la PAS maternelle dans l'heure suivant l'initiation de l'analgésie péridurale = FDR de survenue d'un RNS

➤ licite de planifier et d'ajuster une baisse de PA, notamment en présence d'autres facteurs de risque (retourés dans cette étude (Protocole d'induction plus stable sur le plan hémodynamique et/ou traitement précoce de toute diminution de la PAS)

➤ réflexion sur le report de données de nos scores semble nécessaire pour améliorer la réactivité aux variations hémodynamiques

➤ 23% de RCF non rassurants dans l'heure suivant la péridurale

Type de RNS	Effectif	pourcentage (sur total)
Ralentissements variables	11	33,3%
Ralentissements prolongés	14	44,4%
Bradycardie	1	3,3%
Augmentation de la ligne de base	8	25,3%
Dérégulation de la variabilité	12	38,8%

Ralentissements variables



Facteur de risque	OR	IC95%	p
FAIBLE SE (0-8 points)	3,8	1,0 - 11,6	(p=0,045)
Augmentation de la fréquence cardiaque fœtale	3,2	1,2 - 8,4	(p=0,02)
HT maternelle prolongée	4,3	1,8 - 9,9	(p=0,007)
Augmentation de la durée de l'APD	5,8	2,3 - 14,0	(p=0,0005)
Proportion pour péridurale	18,3	4,3 - 77,5	(p=0,001)

AUTEURE : Nom : DUCOS

Prénom : Marion

Date de soutenance : 06 octobre 2023

Titre de la thèse : Incidence et facteurs de risque d'anomalies du rythme cardiaque fœtal dans l'heure suivant la pose de péridurale

Thèse - Médecine - Lille 2023

Cadre de classement : anesthésie

DES : Anesthésie - réanimation

Mots-clés : anesthésie, obstétrique, ARCF, péridurale, hypotension

Introduction : Au cours du travail, un rythme cardiaque fœtal non rassurant (RNS) désigne des variations du rythme cardiaque fœtal associées à un risque d'hypoxie/acidose fœtale. Les modifications induites par l'analgésie péridurale (APD) pourraient favoriser un RNS, notamment la sédation de la douleur ou la survenue d'une hypotension artérielle (hypoPA).

Méthodes : Etude rétrospective observationnelle comparative. Les patientes ayant accouché à terme au CHU de Lille entre Mai et Juillet 2022 et ayant bénéficié d'une APD étaient incluses (les patientes ayant reçu une péri-rachianalgésie combinée étaient exclues). L'analyse des tracés de rythme cardiaque fœtal suivait les recommandations de la FIGO de 2015. L'hypoPA non sévère et sévère étaient définies par une baisse respectivement $\geq 20\%$ et $\geq 30\%$ de la moyenne des pressions artérielles systoliques (PAS) mesurées avant la pose de l'APD. L'objectif était de déterminer l'incidence et les facteurs de risque de survenue de RNS dans l'heure suivant la pose de l'APD après analyse multivariée.

Résultats : 314 patientes étaient incluses, dont 73 (23%) présentaient des RNS dans l'heure suivant l'APD. L'âge des patientes était de 30,4 ans. Les APD étaient induites majoritairement à la lidocaïne (53% des cas), et l'entretien était à 95% en mode PIEB. L'incidence d'hypoPA était de 14%, elle était sévère dans 33% des cas. 88% des patientes accouchaient par voie basse, à un terme de 40 [39;40,9] SA. Les facteurs associés à la survenue de RNS étaient : l'hypertonie utérine (OR=18,3[4,3;77,3] $p<0,001$), l'hypotension sévère (OR=5,8[2,3;14,8] $p=0,0002$), un RNS avant APD (OR=4,3[1,8;9,9] $p=0,0007$), un retard de croissance $<10^{\text{e}}$ P (OR=3,4[1,0;11,4] $p=0,045$), un AVB $<60\text{min}$ (OR= 3,2[1,2;8,4] $p=0,02$).

Conclusion : Dans notre population de parturientes en travail à terme, une baisse de plus de 30% de la PAS maternelle dans l'heure suivant l'initiation de l'analgésie péridurale était un facteur de risque de survenue de RNS. Il semble donc licite de prévenir et dépister une baisse de PA juste après l'induction d'une APD, notamment en présence d'autres facteurs de risque retrouvés dans cette étude (âge maternel élevé, retard de croissance $< 10^{\text{e}}$ percentile, présence d'un RNS avant l'APD, accouchement imminent).

Composition du Jury :

Président : Monsieur le Professeur Eric KIPNIS

Assesseurs : Monsieur le Professeur Charles GARABEDIAN
Monsieur le Docteur Jean-Baptiste BAROUX

Directeur de thèse : Monsieur le Docteur Max GONZALEZ-ESTEVEZ