

# TABLE DES MATIERES

Dédicaces.....	i
Remerciements.....	ii
Table des matières.....	iii
Abréviations.....	xi
Liste des tableaux.....	xii
Liste des figures .....	xiv
• INTRODUCTION.....	2
• DONNEES DE LA LITTERATURE.....	6
1. DEFINITION DE LA DOULEUR.....	6
2. PHYSIOLOGIE DE LA DOULEUR.....	6
2.1. Différents types de douleurs.....	6
2.1.1. Classification selon le mécanisme physiopathologique.....	6
2.1.2. Classification selon l'évolution.....	7
2.2. Composantes de la douleur.....	7
2.2.1. Composante comportementale.....	7
2.2.2. Composante sensori-discriminative.....	7
2.2.3. Composante affectivo-émotionnelle.....	7
2.2.4. Composante cognitive.....	7
2.3. Mécanismes de la douleur.....	8
2.3.1. Les nocicepteurs.....	8
2.3.2. Le relai spinal.....	10
2.3.2.1. Les neurones de la corne dorsale.....	11
2.3.2.1.1. Les inter neurones.....	11
2.3.2.1.2. Les neurones proprio spinaux.....	11
2.3.2.1.3. Les neurones de projection.....	11
2.3.2.2. Les neuromédiateurs spinaux.....	11
2.3.3. Les structures supraspinales.....	12
2.3.3.1. Les voies ascendantes.....	12
2.3.3.2. Les centres supraspinaux.....	13
2.3.4. Mécanismes du contrôle de la douleur.....	13
2.3.4.1. Contrôles segmentaires spinaux.....	13
2.3.4.2. Contrôles inhibiteurs descendants du tronc cérébral.....	14
2.3.4.3. Contrôles facilitateurs descendants.....	15

3. EVALUATION DE LA DOULEUR.....	15
3.1. Echelles globales ou unidimensionnelles (Echelles d'autoévaluation).....	15
3.1.1. L'échelle visuelle analogique.....	15
3.1.2.Échelle numérique.....	16
3.1.3. L'échelle verbale simple.....	17
3.1.4. Échelle des visages.....	17
3.2. Echelles multidimensionnelles.....	18
3.2.1. Mac Gill Pain Questionnaire.....	18
3.2.2. Questionnaire de douleur de Saint- Antoine (QDSA).....	19
3.2.3. L'échelle corporelle.....	20
3.3. Echelles d'hétéro évaluation ou comportementales.....	20
3.3.1. Echelle Doloplus.....	20
3.3.2. Echelle ALGOPLUS.....	22
4. ACCOUCHEMENT ET DOULEUR DU TRAVAIL OBSTETRICAL.....	23
4.1. Généralités sur la physiologie du travail obstétrical.....	23
4.2. Modes d'entrée en travail.....	23
4.2.1. Pré travail.....	23
4.2.2. Entrée en travail naturelle.....	23
4.2.3. Entrée en travail artificielle.....	23
4.2.4. Direction du travail.....	24
4.3. Phases de dilatation cervicale.....	24
4.4. Douleur du travail obstétrical.....	25
4.4.1. Voies de la douleur du travail et de l'accouchement.....	26
4.4.2. Conséquences maternelles et fœtales de la douleur.....	30
4.4.2.1. Conséquences Maternelles.....	30
4.4.2.2. Conséquences Fœtales.....	31
4.4.3. Influence de la douleur sur la progression du travail.....	32
4.4.3.1. Parité.....	32
4.4.3.2. Age maternel.....	32
4.4.3.3. Expériences antérieures.....	32
4.4.3.4. Anxiété.....	32
4.4.3.5. Fatigue.....	33
4.4.3.6. Rupture des membranes.....	33
4.4.3.7. Poids de naissance.....	33
4.4.3.8. Religion.....	33
4.5. Méthodes d'évaluation de la douleur obstétricale.....	33
4.5.1. Echelle visuelle analogique.....	33
4.5.2 Echelle verbale simple.....	34
4.5.3. Echelle numérique.....	35

5. TECHNIQUES NON PHARMACOLOGIQUES DE PRISE EN CHARGE DE	
LA DOULEUR DU TRAVAIL OBSTETRICAL.....	35
5.1. Hypnose et Sophrologie.....	35
5.2. Hydrothérapie.....	36
5.3. Neurostimulation électrique transcutanée (Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation ou TENS).....	36
5.4. Acupuncture.....	37
5.5. Préparation à l'accouchement.....	38
5.6. Relaxation.....	38
5.7. Massage et points gâchette.....	38
6. TECHNIQUES PHARMACOLOGIQUES DE PRISE EN CHARGE DE	
LA DOULEUR DU TRAVAIL OBSTETRICAL.....	39
6.1. Analgésie par voie parentérale.....	39
6.1.1. Effets indésirables des analgésiques.....	39
6.1.2. Morphine et la Péthidine (Dolosal <sup>®</sup> ).....	39
6.1.2.1. Morphine.....	39
6.1.2.2. Péthidine.....	40
6.1.3. Fentanyl.....	40
6.1.4. Sufentanyl.....	40
6.1.5. Rémifentanyl.....	41
6.1.6. Alfentanyl.....	41
6.1.7. Nalbuphine (Nubain).....	41
6.2. Analgésie inhalatrice.....	41
6.2.1. Protoxyde d'azote N <sub>2</sub> O.....	41
6.2.2. Halogénés.....	42
6.3. Blocs nerveux périphériques.....	43
6.3.1. Bloc paracervical.....	43
6.3.2. Bloc des nerfs honteux internes ou bloc pudendal.....	44
6.4. Techniques périmédullaires.....	45
6.4.1. Rachianalgésie.....	45
6.4.2. Peri-rachianalgésie combinée.....	46
6.4.3. Analgésie péridurale APD.....	46
6.4.3.1. Consultation d'anesthésie.....	47
6.4.3.2. Technique de l'analgésie péridurale.....	48
6.4.3.2.1. Rappel anatomique.....	48
6.4.3.2.2. Indications et Contre-indications de l'analgésie péridurale.....	55
6.4.3.2.3. Produits utilisés pour l'analgésie péridurale.....	57
6.4.3.2.4. Conséquences de l'analgésie péridurale sur le travail obstétrical.....	60
6.4.3.2.5. Conséquences fœtales de l'analgésie péridurale.....	62
6.4.3.2.6. Réalisation et conduite de l'analgésie péridurale.....	63
6.4.3.2.6.1. Plateau technique.....	63
6.4.3.2.6.2. Préparation et monitoring.....	64
6.4.3.2.6.3. Position de la parturiente.....	64
6.4.3.2.6.4. Moment de la pose de l'analgésie péridurale.....	64
6.4.3.2.6.5. Technique de l'APD.....	65
6.4.3.2.6.6. Evaluation du bloc sensitif et du bloc moteur.....	66

6.4.3.2.6.7. Surveillance maternelle et fœtale.....	68
6.4.3.2.6.8. Modalités d'induction et d'entretien.....	68
6.4.3.2.7. Complications et effets indésirables.....	70
6.4.3.2.7. 1. Hypotension artérielle.....	70
6.4.3.2.7. 2. Bloc moteur.....	70
6.4.3.2.7.3. Brèche duremérienne.....	70
6.4.3.2.7.4. Hématome périmédullaire.....	71
6.4.3.2.7.5. Abscess péridural.....	71
6.4.3.2.7.6. Fièvre.....	71
6.4.3.2.7.7. Tremblements et les frissons.....	72
6.4.3.2.7.8. Lésions nerveuses.....	72
6.4.3.2.7.9. Rétention urinaire.....	72
6.4.3.2.7.10. Prurit.....	72
6.4.3.2.7.11. Latéralisation de l'analgésie.....	73
6.4.3.2.7.12. Injection sous dural.....	73
6.4.3.2.7.13. Inefficacité, imperfections et échec.....	73
6.4.3.2.7.14. Dorsalgies.....	74
6.4.3.3. Conversion de l'analgésie péridurale pour césarienne.....	74
6.4.3.4. Acceptabilité maternelle de l'analgésie péridurale.....	75
6.4.3.5. Satisfaction maternelle de l'analgésie péridurale.....	77

• ETUDE PRATIQUE

I. Hypothèse de travail.....	80
II. Objectifs de l'étude.....	81
1. Objectif principal.....	81
2. Objectif secondaire.....	81
III. Buts de l'étude.....	81
IV. Patientes et Méthodologie.....	81
1. Type d'enquête.....	81
2. Population d'étude et nombre de sujets nécessaire.....	81
3. Critères d'éligibilité.....	82
3.1. Critères d'inclusion.....	82
3.2. Critères d'exclusion.....	82
3.3. Critères de non inclusion.....	82
3.4. Critères de participation et Consentement.....	82
4. Critères de jugement.....	82
5. Description du protocole.....	83
5.1. Technique de mise en place du cathéter de péridurale.....	83
5.2. Technique de mise en route de l'analgésie péridurale.....	84
6. Fiche de renseignement des variables à étudier dans le plan d'analyse.....	86
7. Aspects éthique.....	87
8. Déroulement de l'étude.....	87
9. Recueil, saisi et enregistrement des données.....	87
10. Analyse des données et application des tests statistiques.....	88
• Analyse descriptive univariée.....	88
• Analyse bivariée.....	88

V. Résultats.....	90
1.– Caractéristiques générales des parturientes.....	90
1.1. – Répartition de la population d'étude selon l'âge.....	90
1.2. – Répartition de la population selon l'indice de masse corporelle (IMC).....	91
1.3. – Répartition de la population selon les antécédents.....	91
1.4. – Répartition de la population selon la gestité.....	93
1.5.– Répartition de la population selon la parité.....	94
1.6. – Type de présentations obstétricales.....	95
2. –Caractéristiques cliniques des parturientes.....	95
2.1. – Répartition de la population selon la dilatation cervicale en centimètres à l'admission en salle d'accouchement avant la mise en place de l'APD.....	95
2.2. – Répartition de la population selon l'EVA de référence avant mise en place de l'APD.....	96
3. – Caractéristiques de la mise en route et du déroulement de l'APD.....	97
3.1.– Niveau de ponction au repérage de l'espace péridural.....	97
3.2.– Difficulté technique au repérage de l'espace péridural.....	98
3.3.– Nombre de ponction au repérage de l'espace péridural.....	98
3.4.– Induction de l'analgésie péridurale.....	98
3.5.– Délai d'installation de l'analgésie.....	99
3.6.– Répartition de la population selon le niveau sensitif obtenu.....	100
3.7.– Entretien de l'analgésie péridurale.....	100
3.8.–Injection de bolus complémentaires.....	101
3.8.1 – Réinjection de bolus de Bupivacaine 0,125% et de fentanyl 0,5µg ml <sup>-1</sup> ....	101
3.8.2–Réinjection de bolus de lidocaïne 2% à l'expulsion.....	101
3.9.– Quantité totale moyenne de l'anesthésique local.....	102
3.10.– Episiotomie.....	102
3.11.– Echec et succès de l'analgésie péridurale.....	102
3.12.– Conversion en césarienne.....	102
3.12.1.– Taux de conversion.....	102
3.12.2.– Répartition selon les indications de conversions en césarienne.....	102
3.12.3.– Répartition selon le type d'extension de l'APD pour césarienne.....	104
4.– Caractéristiques du déroulement de l'accouchement.....	105
4.4.– Durée l'accouchement sous analgésie péridurale.....	105
4.2.– Durée de la 1 <sup>ème</sup> phase du travail.....	106
4.3.– Durée de la 2 <sup>ème</sup> phase du travail.....	107
5.– Caractéristiques de l'évaluation de la douleur par l'échelle visuelle analogique.....	108
5.1. – Evaluation de la douleur par échelle visuelle analogique avant APD.....	108
5.2. –Evaluation de la douleur par échelle visuelle analogique sous APD.....	109
6. Effets secondaires maternels, complications.....	112
6.1. Bloc sympathique.....	112
6.2. Bloc moteur.....	112
6.3. Manœuvres instrumentales (Forceps) au cours des accouchements par voie basse...	112

6.4. Autres effets adverses maternels.....	112
7. – Evaluation néonatale.....	113
7.1.– Score d’Apgar à 1 min.....	113
7.2.– Score d’Apgar à 5 min.....	114
7.3.– Poids de naissance.....	114
7.4.– Complications néonatales.....	114
8.– Répartition de la population selon la connaissance de la technique, l’acceptabilité et la satisfaction maternelles.....	115
8.1. – Répartition de la population selon la connaissance de la technique.....	115
8.2. – Répartition de la population selon l’acceptabilité.....	116
8.3. – Répartition de la population selon la satisfaction maternelle.....	119
VI.– Interprétation des résultats.....	122
1. –Caractéristiques générales des parturientes.....	122
1.1. –Répartition de la population d’étude selon l’âge.....	122
1.2. – Répartition de la population selon l’indice de masse corporelle.....	123
1.3. – Répartition de la population d’étude selon les antécédents.....	123
1.4. – Répartition de la population selon la gestité.....	126
1.5. – Répartition de la population selon la parité.....	127
1.6. – Type de présentations obstétricales.....	128
2. – Caractéristiques cliniques des parturientes.....	128
2.1.– Répartition de la population selon la dilatation cervicale en centimètres à l’admission en salle d’accouchement et à la mise en place de l’APD.....	128
2.2. – Répartition de la population selon l’EVA de référence avant mise en place de l’APD.....	130
3. – Caractéristiques de la mise en route et du déroulement de l’APD.....	131
3.1. – Niveaux de ponction pour le repérage de l’espace péridural.....	131
3.2. – Difficulté technique au repérage de l’espace péridural.....	131
3.3. – Nombre de ponction au repérage de l’espace péridural.....	131
3.4. – Induction de l’analgésie péridurale.....	132
3.5.– Délai d’installation de l’analgésie.....	133
3.6. – Répartition de la population selon le niveau sensitif obtenu.....	133
3.7. – Entretien de l’analgésie par seringue électrique.....	135
3.8. – Injection de bolus supplémentaires.....	135
3.8.1– Injections de bolus de bupivacaïne 0,125% et fentanyl 0,5 µg ml <sup>-1</sup> .....	135
3.8.2– Injections de bolus de xylocaïne à l’expulsion.....	136
3.9. – Quantité de l’anesthésique local.....	136
3.10. – Episiotomie.....	136

3.11.– Succès et échec de la technique.....	136
3.12. – Conversion en césarienne.....	137
3.12.1.– Taux de conversion en césarienne.....	137
3.12.2.– Répartition selon les indications de conversion en césarienne.....	137
3.12.3.– Répartition selon le type d'extension de l'APD pour césarienne.....	139
4. – Caractéristiques du déroulement de l'accouchement sous APD.....	140
4.1. – Durée de l'accouchement sous analgésie péridurale.....	140
4.2. – Durée de la première phase du travail.....	142
4.3. – Durée de la deuxième phase du travail.....	143
5.– Caractéristiques de l'évaluation de la douleur par l'Echelle Visuelle Analogique.....	144
5.1. – Caractéristiques de l'évaluation de la douleur par l'EVA avant la pose de l'APD.....	144
5.2. –Evaluation de la douleur par échelle visuelle analogique sous APD.....	145
6. – Effets aderses maternels liés à la technique.....	148
6.1. – Hypotension artérielle par bloc sympathique.....	148
6.2. – Bloc moteur.....	148
6.3. – Manœuvres instrumentales (forceps) au cours des accouchements par voie basse sous analgésie péridurale.....	149
6.4. – Autres effets aderses maternels.....	149
7. – Evaluation néonatale.....	150
7.1. Score d'Apgar à 1 min de vie.....	150
7.2. – Score d'Apgar à 5 min de vie.....	151
7.3. –Poids de naissance.....	151
7.4.– Complications néonatales.....	152
8. – Répartition de la population selon la connaissance de la technique, l'acceptabilité et la satisfaction maternelle.....	153
8.1. – Connaissance de la technique de l'APD.....	153
8.2. – Acceptabilité de l'analgésie péridurale par les parturientes.....	154
8.3. – Satisfaction maternelle.....	157
• DISCUSSION	
1. –Caractéristiques générales des parturientes.....	162
1.1. –Répartition de la population d'étude selon l'âge.....	162
1.2. – Répartition de la population selon la parité.....	164
2. –Caractéristiques cliniques des parturientes.....	165
2.1.– Répartition de la population selon la dilatation cervicale en centimètres à l'admission en salle d'accouchement et à la mise en place de l'APD.....	165
2.2. –Répartition de la population selon l'EVA de référence avant mise en place de l'APD.....	167
3. – Caractéristiques de la mise en route et du déroulement de l'APD.....	167
3.1. – Niveaux de ponction pour le repérage de l'espace péridural.....	167

3.2. – Induction de l’analgésie péridurale.....	168
3.3.– Délai d’installation de l’analgésie.....	169
3.4. – Répartition de la population selon le niveau sensitif obtenu.....	170
3.5. – Entretien continu de l’analgésie péridurale.....	171
3.6. –Injections de bolus complémentaires de bupivacaïne 0,125% et fentanyl 0,5 µg/ml.....	171
3.7. –Conversion de l’accouchement par voie basse à la césarienne au cours du travail...173	
3.7.1. – Taux de conversion.....	173
3.7.2.– Répartition selon les indications de conversion en césarienne.....	173
4. – Caractéristiques du déroulement de l’accouchement sous APD.....	174
4.1. – Durée de la première phase du travail.....	174
4.2. – Durée de la deuxième phase du travail.....	175
5.– Caractéristiques de l’évaluation de la douleur par l’Echelle Visuelle Analogique.....	176
5.1. – Caractéristiques de l’évaluation de la douleur par l’EVA avant la pose de l’APD.....	176
5.2. – Evaluation de la douleur par échelle visuelle analogique sous APD.....	176
6. – Effets aderses maternels liés à la technique.....	178
6.1. –Hypotension artérielle par bloc sympathique.....	178
6.2. – Bloc moteur.....	178
6.3. – Manœuvres instrumentales (forceps) au cours des accouchements par voie basse sous analgésie péridurale.....	179
6.4. – Autres effets aderses maternels.....	180
7. – Evaluation néonatale.....	181
8. – Répartition de la population selon la connaissance de la technique, l’acceptabilité et la satisfaction maternelle.....	182
8.1. – Connaissance de la technique de l’APD.....	182
8.2. – Acceptabilité de la technique de l’APD.....	184
8. 3. – Satisfation maternelle de la prise en charge par l’analgésie péridurale durant l’accouchement.....	186
• CONCLUSION.....	189
• RECOMMANDATIONS ET PERSPECTIVES.....	191
• REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	192
• ANNEXES.....	209
• RESUME.....	214



## Liste des Acronymes et abréviations

APD	Analgésie péridurale
AL	Anesthésique local
AVB	Accouchement par voie basse
ACC	Anticoagulants
AG	Anesthésie générale
ALR	Anesthésie locorégionale
CU	Contractions utérines
DD	Décubitus dorsal
DUP	Débit sanguin utéroplacentaire
DLG	Décubitus latéral gauche
EVA	Echelle visuelle analogique
EN	Echelle numérique
EVS	Echelle verbale simple
HAS	Haute autorité de la santé
HBPM	Héparine à bas poids moléculaire
IMC	Indice de masse corporelle
IRM	Imagerie par résonance magnétique
LCR	Liquide céphalorachidien
MAR	Médecin anesthésiste réanimateur
MI	Millilitre
MPQ	Mac Gill Pain Questionary
PA	Pression artérielle
PAM	Pression artérielle moyenne
PCEA	<i>Patient controlled épidural analgésia</i>
SAP	Seringue auto pousseuse
SFA	Souffrance foetale aigue
SFAR	Société française d'anesthésie réanimation
TCA	Temps de céphaline activée
TCK	Temps de céphaline Kaolin
TP	Taux de prothrombine
VM	veine maternelle
VO	veine ombilicale

# Liste des tableaux

<b>Tableau I.</b> Echelle verbale simple.....	17
<b>Tableau II.</b> Score de Bishop modifié Source : Les scores et classifications en Obstétrique et Gynécologie ; Dr Aly Abbara Novembre, 2015.....	24
<b>Tableau III.</b> Echelle verbale simple Source : <a href="http://image">http://image</a> de l'échelle verbale simple.....	35
<b>Tableau IV.</b> Liposolubilité des anesthésiques locaux.....	57
<b>Tableau V.</b> Fixation aux protéines plasmatiques des anesthésiques locaux.....	58
<b>Tableau VI.</b> Score de Bromage.....	68
<b>Tableau VII.</b> Score de Bromage modifié.....	68
<b>Tableau VIII.</b> Système des classes modifié ; inspiré du système de classes proposé par Mich et al. Dans l'étude Malis.....	76
<b>Tableau IX.</b> Répartition selon l'âge.....	90
<b>Tableau X.</b> Répartition des parturientes selon l'index de masse corporelle.....	91
<b>Tableau XI.</b> Répartition de la population selon la présence ou non d'antécédents.....	92
<b>Tableau XII.</b> Répartition de la population selon les antécédents.....	92
<b>Tableau XIII.</b> Répartition selon les antécédents médicaux des parturientes.....	93
<b>Tableau XIV.</b> Répartition des parturientes selon la gestité.....	93
<b>Tableau XV.</b> Répartition des parturientes selon la parité.....	94
<b>Tableau XVI.</b> Dilatation cervicale (en centimètres) à l'admission en salle d'accouchement avant la mise en route de la péridurale.....	95
<b>Tableau XVII.</b> Répartition des EVA de Référence lors de l'arrivée en salle de naissance (Evaluation de la douleur avant la mise en route de l'APD en salle de travail)...	96
<b>Tableau XVIII.</b> Distribution des niveaux de Ponction.....	97
<b>Tableau XIX.</b> Nombre de ponctions pour le repérage de l'espace péridural.....	98
<b>Tableau XX.</b> Délai d'installation de l'analgésie.....	99
<b>Tableau XXI.</b> Niveau sensitif obtenu.....	100
<b>Tableau XXII.</b> Entretien de l'analgésie par seringue électrique.....	100
<b>Tableau XXIII.</b> Répartition des cas selon la notion de bolus complémentaires.....	101
<b>Tableau XXIV.</b> Répartition de la population selon le succès dans la réalisation de la technique.....	102
<b>Tableau XXV.</b> Taux de conversion en césarienne.....	102
<b>Tableau XXVI.</b> Indications de conversion.....	102
<b>Tableau XXVII.</b> Indications de conversion dans la population d'étude.....	103
<b>Tableau XXVIII.</b> Répartition selon le type d'extension de l'ADP.....	104
<b>Tableau XXIX.</b> Caractéristiques de la durée d'accouchement en minutes.....	105
<b>Tableau XXX.</b> Durée moyenne de la première phase du travail.....	106
<b>Tableau XXXI.</b> Durée moyenne de la deuxième phase du travail.....	107
<b>Tableau XXXII.</b> Echelle visuelle de référence avant APD selon la parité.....	108
<b>Tableau XXXIII.</b> Evolution des EVA enregistrées sous analgésie péridurale.....	109
<b>Tableau XXXIV.</b> Répartition selon la survenue du bloc Moteur.....	112
<b>Tableau XXXV.</b> Manœuvres Instrumentales (Forceps).....	112
<b>Tableau XXXVI.</b> Répartition selon la survenue des autres effets adverses maternels.....	112
<b>Tableau XXXVII.</b> Score d'Apgar à 1 minute de vie.....	113
<b>Tableau XXXVIII.</b> Score D'Apgar à 5 min.....	114
<b>Tableau XXXIX.</b> Complications néonatales.....	114
<b>Tableau XL.</b> Répartition de la population selon l'acceptabilité de la technique.....	116
<b>Tableau XLI.</b> Répartition de l'acceptabilité selon la parité.....	117
<b>Tableau XLII.</b> Acceptabilité des parturientes selon l'âge.....	118

<b>Tableau XLIII.</b> Satisfaction maternelle après réalisation de l'accouchement sous péridurale.....	119
<b>Tableau XLIV.</b> Répartition de la satisfaction en fonction de l'EVA de référence.....	121
<b>Tableau XLV.</b> Moyenne d'âge selon les études.....	164
<b>Tableau XLVI.</b> Parité en fonction des études.....	165
<b>Tableau XLVII.</b> Valeurs de la dilatation cervicale (cm) selon les auteurs à l'admission en salle d'accouchement.....	166
<b>Tableau XLVIII.</b> Valeurs de la dilatation cervicale (cm) selon les auteurs à la mise en place de l'analgésie péridurale.....	166
<b>Tableau XLIX.</b> Valeurs de l'Echelle Visuelle Analogique (EVA) de référence selon les auteurs.....	167
<b>Tableau L.</b> Répartition de la population selon le niveau de ponction.....	167
<b>Tableau LI.</b> Volume d'induction de l'analgésie selon les auteurs.....	168
<b>Tableau LII.</b> Délai d'installation de l'analgésie selon les séries.....	170
<b>Tableau LIII.</b> Niveau sensitif obtenu selon les études.....	171
<b>Tableau LIV.</b> Débit d'entretien de l'analgésie selon les études.....	171
<b>Tableau LV.</b> Volumes de bolus complémentaires selon les études.....	172
<b>Tableau LVI.</b> Taux de conversion à la voie haute en fonction des séries.....	173
<b>Tableau LVII.</b> Indications de conversion à la voie haute selon les séries.....	174
<b>Tableau LVIII.</b> Durée de la première phase du travail taux selon les études.....	175
<b>Tableau LIX.</b> Durée de la deuxième phase du travail selon les études.....	175
<b>Tableau LX.</b> Evaluation de la douleur par l'EVA avant la pose de l'APD selon les études.....	176
<b>Tableau LXI.</b> Evaluation de la douleur par l'échelle numérique dans l'étude de PILAKIMWE.E et al.....	178
<b>Tableau LXII.</b> Hypotension artérielle par bloc sympathique selon les études.....	178
<b>Tableau LXIII.</b> Bloc moteur selon les études.....	179
<b>Tableau LXIV.</b> Manœuvres Instrumentales (Forceps & ventouses).....	180
<b>Tableau LXV.</b> Autres effets secondaires de l'APD selon les études.....	181
<b>Tableau LXVI.</b> Répartition de la population selon le score d'Apgar à 1' et à 5' selon les séries.....	182
<b>Tableau LXVII.</b> Répartition du niveau de connaissance des parturientes de l'analgésie péridurale selon les séries.....	184
<b>Tableau LXVIII.</b> Répartition de l'acceptabilité de la demande du personnel médical de l'analgésie péridurale selon les études.....	185
<b>Tableau LXIX.</b> Répartition de la demande des parturientes de l'analgésie péridurale selon les études.....	186

## Liste des figures

<b>Figure 01.</b> Diversité des neurones somatosensoriels dans la peau.....	9
<b>Figure 02.</b> Les fibres A $\delta$ (peu myélinisées) et C (non myélinisées).....	9
<b>Figure 03.</b> Distribution des fibres afférentes primaires dans la corne postérieure de la moelle; Bases anatomiques, physiologique et psychologiques Jean Christophe Sol.....	10
<b>Figure 04.</b> Les voies ascendantes.....	12
<b>Figure 05.</b> Systèmes de control segmentaires spinaux « théorie du portillon » de Melzack et Wall.....	14
<b>Figure 06.</b> Modèles de réglottes de l'échelle visuelle analogique.....	15
<b>Figure 07.</b> Echelle numérique.....	16
<b>Figure 08.</b> Echelle des visages.....	17
<b>Figure 09.</b> Mac Gill Pain Questionary.....	18
<b>Figure 10.</b> Questionnaire de saint Antoine.....	19
<b>Figure 11.</b> Schéma corporel.....	20
<b>Figure 12.</b> Echelle Doloplus.....	21
<b>Figure 13.</b> Echelle Algoplus.....	22
<b>Figure 14.</b> Comparaison des scores de douleur, en utilisant le MPQ obtenu des femmes pendant le travail et des patients souffrant de syndromes de douleur clinique ou de douleur après les accidents (de Melzack 1984).....	26
<b>Figure 15.</b> Innervation sympathique de l'utérus.....	27
<b>Figure 16.</b> Innervation sensitive concernée lors du travail obstétrical.....	28
<b>Figure 17.</b> Localisation de la douleur en fonction de l'avancement du travail.....	29
<b>Figure 18.</b> Mécanismes des douleurs projetées.....	30
<b>Figure 19.</b> Réglotte pour mesure l'EVA.....	34
<b>Figure 20.</b> Echelle numérique.....	35
<b>Figure 21.</b> Dispositif TENS (Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation ou TENS).....	37
<b>Figure 22.</b> Anesthésie paracervical .D'après M. Dumont, J.-M. Thoulon, J. Lansac. La petite chirurgie obstétricale. Paris : Masson ; 1977.....	43
<b>Figure 23.</b> Anesthésie du nerf honteux.....	44
<b>Figure 24.</b> Anesthésie du nerf honteux au canal d'Alcock.....	45
<b>Figure 25.</b> Structure générale de la colonne vertébrale.....	49
<b>Figure 26.</b> Vertèbre lombaire vues supérieure et latérale.....	50
<b>Figure 27.</b> Structures ligamentaires du rachis.....	51
<b>Figure 28.</b> Anatomie du canal rachidien.....	52
<b>Figure 29.</b> Les méninges de la colonne vertébrale.....	54
<b>Figure 30.</b> Dermatomes cutanés.....	55
<b>Figure 31.</b> Repérage de l'espace péri-dural et insertion du cathéter péri-dural.....	66
<b>Figure 32.</b> Métamères.....	67
<b>Figure 33.</b> Répartition de la population selon les tranches d'âge.....	90
<b>Figure 34.</b> Répartition des pourcentages selon l'indice de masse corporelle.....	91
<b>Figure 35.</b> Répartition de la population selon la présence ou non d'antécédents.....	91
<b>Figure 36.</b> Répartition des parturientes selon leurs antécédents.....	92
<b>Figure 37.</b> Répartition des parturientes selon les gestes.....	94

<b>Figure 38.</b>	Répartition du pourcentage des parturientes selon la parité.....	95
<b>Figure 39.</b>	Dilatation cervicale (en centimètres) à l'admission en salle de naissance avant la mise en route de la péridurale.....	96
<b>Figure 40.</b>	Répartition des pourcentages selon l'EVA de Référence (Evaluation de la douleur avant la mise en route de l'APD en salle de travail).....	97
<b>Figure 41.</b>	Induction de l'analgésie péridurale en ml.....	98
<b>Figure 42.</b>	Délai d'installation de l'analgésie.....	99
<b>Figure 43.</b>	Niveau sensitif obtenu.....	100
<b>Figure 44.</b>	Répartition des cas selon la notion de bolus complémentaires.....	101
<b>Figure 45.</b>	Indications de conversion en césarienne.....	103
<b>Figure 46.</b>	Indications de conversion en césarienne dans la population d'étude.....	104
<b>Figure 47.</b>	Répartition selon la durée de l'accouchement sous analgésie péridurale.....	105
<b>Figure 48.</b>	Diagramme en boîtes de la durée de l'accouchement sous analgésie péridurale (min).....	106
<b>Figure 49.</b>	Diagramme en boîtes de la durée de la 1ère phase du travail (min).....	107
<b>Figure 50.</b>	Diagramme en boîtes de la durée de la 2ème phase du travail (min).....	108
<b>Figure 51.</b>	Evolution de l'EVA sous analgésie péridurale.....	110
<b>Figure 52.</b>	Courbe de l'EVA moyenne durant la progression du travail.....	110
<b>Figure 53.</b>	Evolution de l'EVA Objectif sous analgésie péridurale.....	111
<b>Figure 54.</b>	Répartition des cas selon l'EVA à dilatation complète.....	111
<b>Figure 55.</b>	Score d'Apgar à 1 minute de vie.....	113
<b>Figure 56.</b>	Diagramme en boîtes du poids de naissance (g).....	114
<b>Figure 57.</b>	Répartition de la population selon la connaissance ou non de l'analgésie péridurale pour accouchement.....	115
<b>Figure 58.</b>	Répartition de la connaissance de la technique selon la parité.....	116
<b>Figure 59.</b>	Répartition de la population selon l'acceptabilité de la technique.....	117
<b>Figure 60.</b>	Répartition de l'acceptabilité de la technique selon la parité.....	118
<b>Figure 61.</b>	Diagramme en boîte de l'acceptabilité selon l'âge.....	119
<b>Figure 62.</b>	Satisfaction maternelle après réalisation de l'accouchement sous péridurale.....	120
<b>Figure 63.</b>	Répartition de la satisfaction des parturientes selon la parité.....	120
<b>Figure 64.</b>	Satisfaction des parturientes selon l'évolution de l'EVA moyenne au cours de l'analgésie péridurale.....	121

# INTRODUCTION

---

# INTRODUCTION

---

L'accouchement représente un des événements majeurs, si ce n'est pas le plus marquant de la vie d'une femme et la douleur qui l'accompagne est vécue comme expérience perceptuelle, multidimensionnelle, et unanimement reconnue.

Les parturientes d'autrefois ont totalement intégré le caractère inévitable et rédempteur des douleurs du travail obstétrical.

La douleur est un phénomène complexe, subjectif et multidimensionnel qui va entraîner, de la part du patient, une réponse qui comprend les expressions verbales à propos de sa douleur. Il s'agit de réactions comportementales et des indicateurs physiologiques du stress que constitue la douleur [155].

L'association internationale de l'étude de la douleur définit, à juste titre, le caractère multidimensionnel et plurifactoriel de la douleur : « *la douleur est une expérience sensorielle et émotionnelle désagréable, associée à un dommage tissulaire présent ou potentiel ou décrite d'un tel dommage* ».

Pendant longtemps, la douleur a été vécue comme une fatalité. Elle n'était prise en charge qu'avec parcimonie par la médecine. Le vingtième siècle a été marqué par une revendication à ne plus souffrir, les hommes ne sont plus enclins à subir cette fatalité qui pèse sur eux depuis de nombreux siècles.

D'une éthique d'acceptation de la douleur, épreuve inévitable à la condition humaine, nous sommes passés à une éthique de refus de souffrir et de l'impératif thérapeutique, du fait des avancées scientifiques et de l'emprise croissante des techniques.

Par ailleurs la diminution de de la mortalité maternelle, lors de l'accouchement, a permis aux médecins de s'intéresser plus à la prise en charge de la douleur obstétricale.

La lutte contre la douleur doit être une priorité et l'introduction de la culture anti-douleur, au sein des pratiques et exercices, nous renvoi à un changement de comportement des professionnels de la santé.

Le travail obstétrical constitue indiscutablement l'une des expériences les plus douloureuses qu'une femme supportera dans sa vie.

La douleur obstétricale est définie comme celle ressentie depuis le début du travail jusqu'au *postpartum* immédiat et retentit sur la progression du travail et le bien être fœtale. Sa compréhension et sa prise en charge reste un objectif majeur, pour les médecins anesthésistes, les obstétriciens les sages-femmes en salle de naissance.

De nombreuses méthodes ont été proposées pour la prise en charge de la douleur du travail et de l'accouchement. Les techniques non pharmacologiques regroupent plusieurs méthodes comme l'hypnose, l'hydrothérapie, l'acupuncture, la stimulation électrique transcutanée (TENS), massages, la préparation à l'accouchement. L'approche pharmacologique inclut l'analgésie par voie systémique, l'analgésie inhalatoire comme le protoxyde d'azote les halogénés, l'analgésie perimedullaire sous forme d'une analgésie péridurale, d'une péri-rachi combinée (PRC) ou d'une rachianalgésie.

L'anesthésie locorégionale (ALR) pour la naissance (travail et césarienne) est l'un des domaines dans lesquels l'anesthésie a fait le plus de progrès au cours des trente dernières années. De fait, après l'explosion de la connaissance au cours des décennies 1990 et 2000, on assiste aujourd'hui à un palier qui traduit, le fait qu'un grand nombre de problèmes ont été résolus ou du moins que les stratégies cliniques adaptées et sécuritaires ont été recommandées par les sociétés savantes [18].

L'analgésie obstétricale est un devoir médical, humain et éthique envers les parturientes. Elle a permis d'améliorer la sécurité maternelle et fœtale et contribuer à réduire la morbi-mortalité anesthésique en obstétrique.

L'analgésie péridurale demeure une technique de choix et occupe une place importante dans la prise en charge des parturientes admises en salle travail au niveau des maternités. Elle est proposée et pratiquée chez toutes les parturientes pour lesquelles la voie basse est acceptée et, qui désormais ne souffrent plus lorsqu'elles mettent au monde leur enfant leur permettant de vivre plus sereinement la naissance. La mise en place d'un cathéter péridural permet la gestion et le maintien l'analgésie jusqu'à l'accouchement.

Toutes les stratégies et les recommandations ont pu être établies pour améliorer l'efficacité analgésique tout en limitant, voire abolissant, les répercussions sur le déroulement du travail et le mode d'accouchement ainsi que les effets maternels et néonataux. [60] Parmi ces stratégies on retiendra le recours aux faibles concentrations d'anesthésiques locaux (AL), grâce à l'adjonction d'un opiacé et éventuellement d'autres adjuvants comme la Clonidine ou la néostigmine [77-169-5]. En France, le taux de natalité atteint les 800 000 naissances chaque année, l'activité des anesthésistes réanimateurs dans les maternités a continué à se développer, comme en témoigne notamment le plus fort taux au monde de recours à l'analgésie péridurale pour l'épreuve du travail 80 % [121].

Selon la Direction Technique chargée des Statistiques de Population et de l'Emploi, concernant la démographie algérienne, l'année 2015 a été marquée par l'enregistrement de 1 040 000 naissances vivantes auprès des services de l'état



civil, soit une moyenne de plus de 2 800 naissances vivantes/j, alors que la moyenne enregistrée au cours de l'année 2014 s'établissait à 2700 naissances/j. Le taux brut de natalité continue d'enregistrer une progression continue pour atteindre 26,03‰ après avoir atteint 25,93‰ en 2014 et 25,14‰ en 2013. De même, l'Indice Synthétique de Fécondité (ISF) a connu une hausse, passant de 3,0 à 3,1 enfants par femme durant cette période, dépassant ainsi le seuil de trois enfants par femme.

Notre Etablissement Hospitalier Spécialisé (Etablissement Hospitalier Spécialisé E H S Nouar Fadéla, sise Commune d'Oran) d'une capacité de 72 lits est destiné à une activité obstétricale importante et cela 24 heures sur 24, avec dans le même niveau, trois salles de pré travail (12 lits), une salle de naissance dotée de quatre tables d'accouchement et un bloc doté de deux salles opératoires. L'activité durant l'année 2014 le nombre d'accouchements était de 1820 et 2207 césariennes, par contre en 2015 le nombre d'accouchements était de 1626 et 2053 césariennes.

La prise en charge de la douleur en obstétrique était inexistante comme l'atteste un taux de réalisation de l'analgésie péridurale nul. A partir de 2012 la mise en place progressive d'une équipe de médecins anesthésistes réanimateurs ainsi que l'affectation de médecins résidents en anesthésie réanimation a abouti à une réflexion sur la prise en charge de la douleur obstétricale.

Nos objectifs légitimes sont, la mise en place d'un programme de développement de la technique d'analgésie péridurale et son organisation, l'amélioration de l'environnement technique et matériel, l'information, la sensibilisation, l'amélioration de la collaboration entre médecins obstétriciens et médecins anesthésistes réanimateurs, et enfin la formation des futures praticiens.

Nous avons réalisé une étude descriptive mono centrique observationnelle au niveau de l'Etablissement Hospitalier Spécialisé (EHS) de gynéco- obstétrique Nouar Fadéla d'Oran.

Nous avons proposé un protocole d'analgésie péridurale pour accouchement et ensuite évalué l'acceptabilité, apprécier le vécu de l'accouchement par nos parturientes, dans le but de promouvoir la péridurale analgésique comme une technique, accessibles à nos parturientes au sein de l'établissement hospitalier spécialisé et la généraliser à d'autres centres hospitaliers.

# **DONNÉES DE LA LITTÉRATURE**

---

# DONNEES DE LA LITTERATURE

---

## 1.– Définition de la douleur :

L'International Association for the Study of pain (IASP) définit la douleur comme suit : *la douleur une expérience sensorielle et émotionnelle désagréable, associée à une lésion tissulaire existante ou potentielle ou décrite en termes d'une telle lésion.*

La transmission douloureuse est un phénomène complexe impliquant des mécanismes électrophysiologiques et neurochimiques, ou trois étapes vont se succéder <sup>[84]</sup> :

- L'élaboration de l'influx nerveux au niveau du nocicepteur et sa transmission dans la fibre nerveuse périphérique
- Le relai et la modulation au niveau de la corne dorsale de la moelle épinière (transmission de l'influx, blocage ou amplification, convergence des différents influx)
- L'intégration au niveau du cerveau qui le transforme en message conscient : sensation douloureuse avec sa composante sensori-discriminative (intensité, localisation, durée du stimulus nociceptif), et une composante émotionnelle et affective désagréable.

## 2. – Physiologie de la douleur :

Physiologiquement, toute stimulation nociceptive déclenche une cascade d'événements conduisant à l'intégration des informations douloureuses et qui fait intervenir des récepteurs (nocicepteurs périphériques), des voies de conduction médullaires ascendantes, des relais dans l'encéphale intégrant ces informations douloureuses, et des sites de projection corticaux.

### 2.1. – Différents types de douleurs :

De nombreuses classifications ont été proposées :

#### 2.1.1. – Classification selon le mécanisme physiopathologique :

Elle regroupe trois types de douleurs.

- Les douleurs d'origine nociceptive : Ce sont les plus fréquentes, et forment la majeure partie des douleurs *aiguës* ; elles peuvent être continues ou intermittentes. Elles sont générées par un excès de stimulation nociceptive.

Un processus pathologique (inflammatoire, traumatique, infectieux) active au niveau périphérique le système physiologique de transmission des messages nociceptifs via la moelle épinière aux structures centrales <sup>[94]</sup>.

- Les douleurs neuropathiques définies par l'IASP comme *conséquence directe d'une lésion ou d'une maladie affectant le système somato-sensoriel* et est due à une lésion totale ou partielle des structures neurologiques périphériques ou centrales.

– Les douleurs dysfonctionnelles, elles sont liées à une « dysfonction » des systèmes de contrôle du système nerveux central de la douleur alors qu'aucune lésion ne peut être identifiée [2].

### **2.1.2. – Classification selon l'évolution :**

La douleur aiguë est définie par une sensation désagréable en réponse à une atteinte tissulaire. Elle est d'apparition récente, transitoire, et peut durer dans le temps.

Une douleur chronique, selon HAS, est une douleur quelque que soit sa topographie et son intensité, qui persiste ou est récurrente au-delà de ce qui est habituel pour la cause initiale présumée, réponds insuffisamment au traitement ou entraîne une détérioration significative et progressive des capacités fonctionnelles et relationnelles du patient [76].

## **2.2. – Composantes de la douleur :**

La douleur est une expérience subjective qui est influencée par des apprentissages antérieurs. Le traitement de l'information nociceptive s'effectue en parallèle dans différentes structures centrales : schématiquement, le thalamus pour la composante sensori-discriminative, et les systèmes réticulaire et limbique pour la composante affective [188].

### **2.2.1. – Composante comportementale :**

Ce sont toutes les manifestations verbales et non verbales chez le sujet qui souffre. Il est possible de visualiser des comportements douloureux : grimaces, expressions faciales, postures, prises d'antalgiques, arrêt de travail, aménagement demande d'aide, plainte [126].

### **2.2.2. – Composante sensori-discriminative :**

Elle correspond aux mécanismes neuropsychologiques qui permettent le décodage de la qualité (brûlure, décharges électriques, torsion), de la durée (brève, continue), de l'intensité et de la localisation des messages nociceptifs [126].

### **2.2.3. – Composante affectivo-émotionnelle :**

Elle permet de percevoir la pénibilité de la douleur. Elle est déterminée par le stimulus lui-même mais aussi par le contexte dans lequel le stimulus est appliqué [27-156].

### **2.2.4. – Composante cognitive :**

Désigne l'ensemble des processus mentaux susceptibles d'influencer la perception de la douleur et les réactions comportementales qu'elle détermine : processus d'attention et de détournement de l'attention, interprétations et valeurs attribuées à la douleur, anticipations, références à des expériences douloureuses antérieures personnelles ou observées, décisions sur le comportement à adopter [126].

## 2.3.– Mécanismes de la douleur :

Entre la naissance du message douloureux et la perception de la douleur, il existe quatre étapes distinctes : la transduction qui est la Transformation d'une énergie (thermique, mécanique, chimique, électrique) en un potentiel au niveau d'un récepteur sensoriel « nocicepteur », la transmission, la modulation, et la perception. L'intégration de l'information douloureuse met en jeu des nocicepteurs périphériques, des voies médullaires ascendantes, des relais encéphaliques puis la projection au niveau corticale.

### 2.3.1. –Nocirécepteurs :

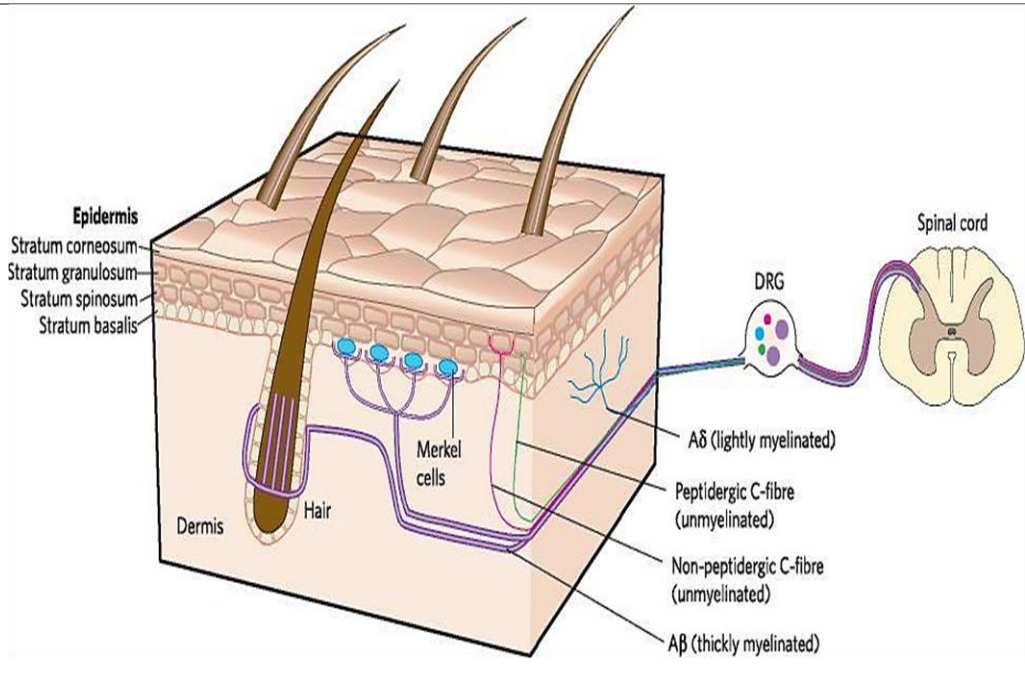
Les récepteurs périphériques de la douleur appelés nocicepteurs sont constitués de terminaisons libres de neurones sensitifs bipolaires dont le corps cellulaire est situés dans les ganglions rachidiens. Ces fibres sont de fin diamètre, myélinisés (fibres A $\delta$ ) ou non myélinisées (fibres C), retrouvés dans la peau, les muscles, et les parois des viscères (Fig 1 et 2).

Le rôle principal des nocicepteurs est la transduction, qui est la transformation de l'énergie du stimulus en un message nerveux.

L'activation de ces nocicepteurs résulte soit d'une stimulation directe exercée à leur niveau par des stimuli de haute intensité, soit d'une stimulation indirecte par l'intermédiaire de molécules libérés par l'inflammation au site de la lésion (neuron growth factor NGF, bradykinines, prostaglandines, histamine, sérotonine, cytokines....)

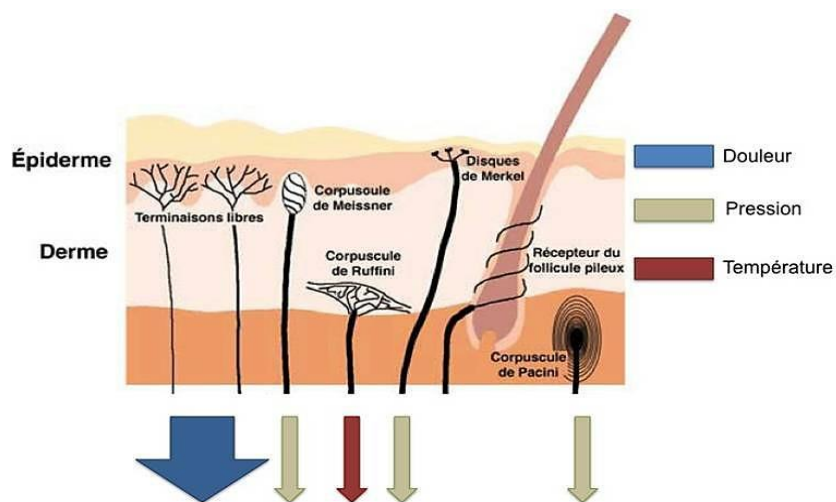
La libération de ces substances notamment le NGF aboutit, par la suite dans le ganglion de la racine dorsale, à la synthèse de nombreux peptides comme la substance P, les récepteurs à la bradykinine, des récepteurs de type *canal ionique* [35] La substance P (peptide) est considérée comme le neurotransmetteur principal de la douleur, elle constitue avec le Calcitonine Gene related peptid (CGRP) ; Le Glutamate (acide aminé puissant), et le Vaso Intestinal Peptid (VIP) les neurotransmetteurs excitateurs. Le Gamma Amino Butyric Acid (GABA), et la somatostatine sont des neuromédiateurs inhibiteurs.

**Fig 1 : Diversité des neurones somatosensoriels dans la peau.**



La peau est innervée par des neurones somato-sensoriels qui se projettent dans la moelle épinière. Les fibres AP, telles que celles qui innervent les cellules de Merkel et celles autour des arbres à cheveux, doivent être des récepteurs tactiles. Fibres A  $\delta$  et fibres C comprennent les thermorécepteurs et les nocicepteurs. Les fibres A  $\delta$  se terminent dans le derme. Les fibres C peptidergiques et non peptidergiques se terminent par différentes couches épidermiques et ont des motifs de projection différents à la moelle épinière : Mechanisms of sensory transduction in the skin ; Ellen A.Lumpkin & Michael J Caterina

**Fig2 : Les fibres A  $\delta$  (peu myélinisées) et C (non myélinisées) responsables des sensations thermoalgiques,**



Les fibres A  $\delta$  (peu myélinisées) et C (non myélinisées), responsables des sensations thermoalgiques, sont connectées à des terminaisons libres appelées « nocicepteurs ». Les fibres A  $\alpha \beta$  (très myélinisées), responsables des sensations tactiles, sont connectées à des récepteurs bien différenciés sur le plan histologique (corpuscules de Meissner, de Ruffini, disques de Merkel, récepteurs du follicule pileux

On distingue trois types de nocicepteurs :

- Les mécanorécepteurs qui répondent à des pressions d'intensité très élevée
- Les thermorécepteurs qui répondent à des températures basses et ceux qui répondent à des températures élevées
- Les chémorécepteurs qui répondent à des molécules chimiques algogènes
- Les nocicepteurs polymodaux qui répondent à deux ou trois modalités de stimulations

### 2.3.2.– Relai spinal :

Dans la moelle épinière on distingue :

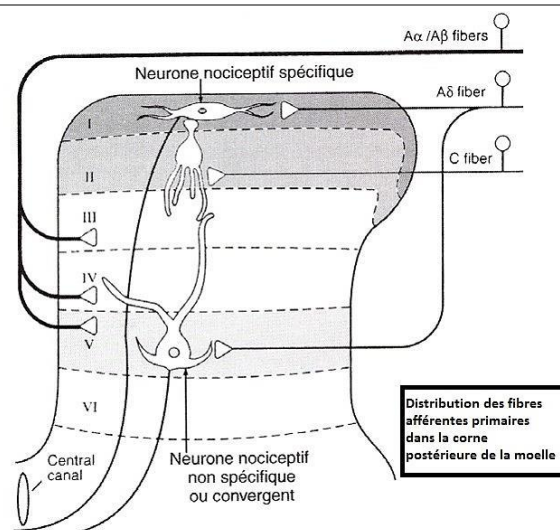
- Les faisceaux d'axones myélinisés, ascendants ou descendants (substance blanche)
- Les corps cellulaires des neurones et des cellules gliales (substance grise)

Les fibres A $\delta$  et C pénètrent dans la corne postérieure perpendiculairement pour se terminer dans les couches superficielles I et II, et se prolongent dans les couches V, VI, VII, X ; elles se prolongent dans deux ou trois segments spinaux de part et d'autres de leur segment d'entrée.

Les fibres non nociceptives, myélinisées de gros diamètre (fibres A $\alpha$ ,  $\beta$ ), contournent tangentielllement la couche superficielle de la corne, et se divisent en une branche ascendante (voie lemniscale de la somesthésie), et une branche segmentaire se terminant dans les couches intermédiaires III et IV [35].

Le corps cellulaire des fibres nociceptives se localise dans le ganglion spinal, la partie terminale de l'axone fait synapse avec des neurones de la corne dorsale de la moelle épinière (Fig 3).

**Fig 3 :** Distribution des fibres afférentes primaires dans la corne postérieure de la moelle ;Bases anatomiques ,physiologique et psychologiques Jean Christophe Sol



### **2.3.2.1. – Neurones de la corne dorsale :**

Au niveau de la corne dorsale de la moelle épinière, les fibres afférentes nociceptives réalisent des connexions directes ou indirectes avec une des trois catégories de neurones :

#### **2.3.2.1.1. – Inter neurones :**

Ils peuvent être excitateurs ou inhibiteurs et participent au traitement local de l'information nociceptive

#### **2.3.2.1.2. – Neurones proprio spinaux :**

Ils sont impliqués dans l'activité reflexe segmentaire et dans les interactions de divers stimuli survenant dans divers sites de l'organisme.

#### **2.3.2.1.3. – Neurones de projection :**

Ils permettent la projection rostrale vers les centres supra spinaux :

- Les neurones nociceptifs spécifiques : ils ne répondent qu'à des stimulations périphériques de haute intensité ; de multiple origine (cutanée, articulaire et viscérale) ; ils reçoivent principalement des afférences des fibres A $\delta$  et C.
- Les neurones nociceptifs non spécifiques : ce sont des neurones de convergence multiple-Wide dynamic range neurons, WDR-ou neurones polymodaux (couche V) ; ils répondent à des stimulations périphériques aussi bien de faible que de haute intensité. En recevant des afférences de multiples territoires ; ils permettent par l'intermédiaire de la convergence d'expliquer le phénomène de douleur projetée ou rapportée.
- Les neurones non nociceptifs spécifiques : ils ne répondent qu'à des stimulations de faible intensité et n'interviennent pas dans l'intégration de l'information nociceptive. <sup>[1][2]</sup>

### **2.3.2.2. – Neuromédiateurs spinaux :**

Les neuromédiateurs au niveau spinal impliqués dans la transmission des influx nociceptifs des neurones afférents primaires aux neurones spinaux sont nombreux. Ils sont de types :

- Les neuromédiateurs excitateurs : le glutamate-aspartate, la substance P, le Calcitonin Gene Related Peptid (CGRP), le Vaso Intestinal Peptid(VIP)
- Les neuromédiateurs Inhibiteurs : Gamma Amino Butyric Acid(GABA) ou des neuropeptides (Somatostatine, Enképhalines)

Ainsi, il y a transmission mais aussi une modulation de l'information nociceptive au niveau spinal.



## 2.3.3. – Structures supraspinales :

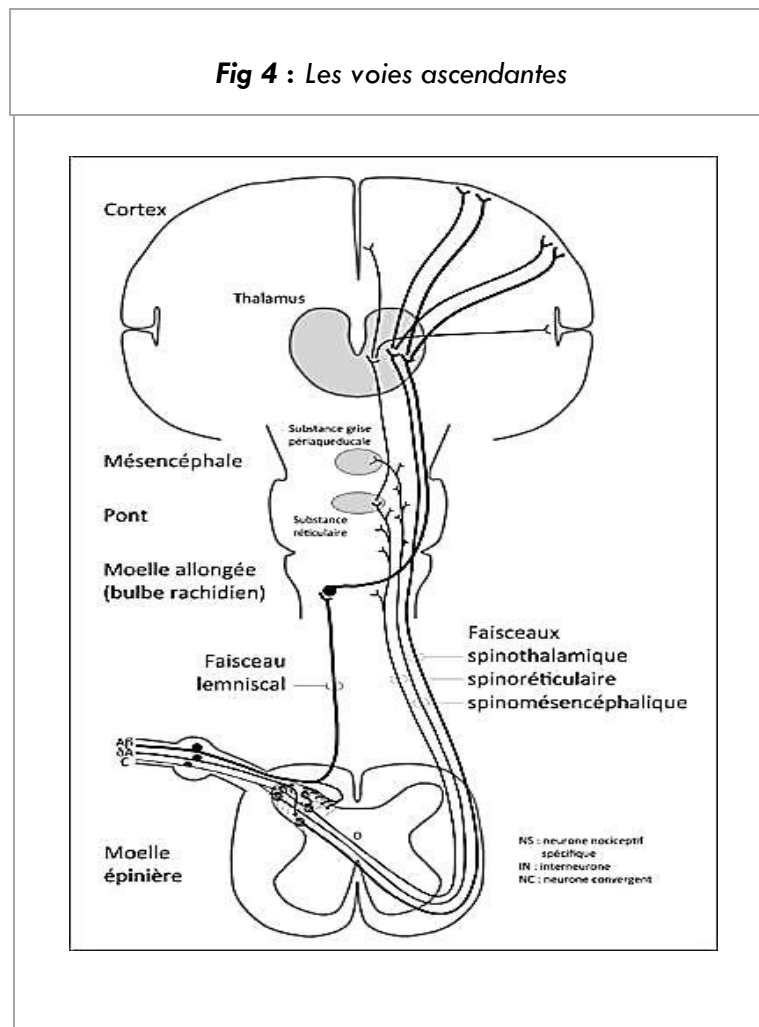
### 2.3.3.1. – Voies ascendantes :

Les axones des neurones de la corne postérieure constituent les faisceaux médullaires ascendants, qui décussent au niveau du segment médullaire, le trajet de ces faisceaux est contralatéral et leur cheminement est localisé dans le quadrant ventrolatéral de la substance blanche de la moelle épinière. Les axones de ces neurones remontent vers les noyaux de projection de l'encéphale par l'intermédiaire de (Fig 4) [35].

- Faisceaux spino- thalamiques (FST) ou Faisceaux spino- reticulo-thalamiques (FSRT)

- Voie spino-ponto- amygdalienne
- Voie spino-ponto-hypothalamique

Ces deux derniers interviennent dans la composante affective, émotionnelle et neurovégétative de la douleur.



### **2.3.3.2. – Centres supraspinaux :**

On distingue quatre sites : <sup>[35]</sup>

- Le noyau ventro-postero-lateral du thalamus(VPLT)
- Les sites de projection bulbaires (noyau giganto-cellulaire) et mésencéphaliques (substance grise périaqueducale).

Tous ces sites relais interviennent dans la mise en jeu d'une réaction d'alerte et des centres cardio-respiratoires, l'élaboration des réactions motrices ou émotionnelles, et dans les mécanismes d'éveil associés aux réactions comportementales.

- L'hypothalamus : il intervient dans le control des réactions végétatives de la douleur, et la libération d'hormones intervenant dans le contrôle du stress.
- Le complexe amygdalien, structure du système limbique : il pourrait intervenir dans le contrôle des réactions affectives et émotionnelles de la douleur.

Dans la dernière partie du cheminement de l'information nociceptive, il est décrit :

- Les neurones du thalamus ventro-postéro-latéral projettent leurs axones vers les zones somesthésiques S<sub>1</sub> et S<sub>2</sub> du cortex pariétal, où sont décodés les caractéristiques du message nociceptif, permettant la genèse de la perception de la sensation douloureuse (qualité, localisation, intensité, durée).
- Les neurones du thalamus médian qui projettent leurs axones vers les aires corticales frontales, le cortex insulaire et le cortex cingulaire antérieur, impliquées dans les réactions émotionnelles plus élaborées.

### **2.3.4. – Mécanismes du contrôle de la douleur :**

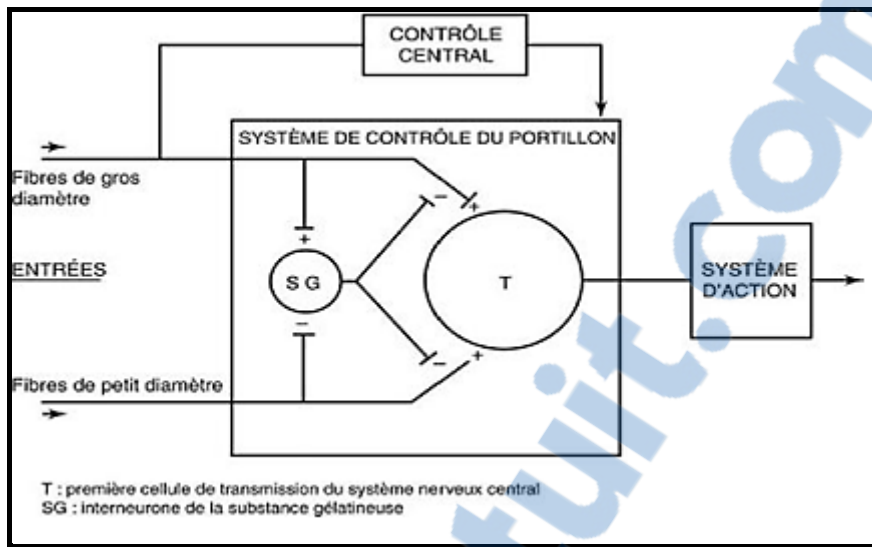
La modulation de la douleur fait intervenir des mécanismes inhibiteurs à trois niveaux différents.

#### **2.3.4.1. – Contrôles segmentaires spinaux :**

La corne postérieure de la moelle épinière joue un rôle primordial dans la régulation, la modulation de la douleur et la transmission du message nociceptif.

La mise en jeu des contrôles a été modélisée par Melzack et Wall <sup>[113]</sup> dans la *théorie du Gate Control ou théorie du Portillon (Fig 5)* ; et qui repose sur l'équilibre d'une balance entre deux types d'activités exercée sur les neurones nociceptifs non spécifiques spinaux qui sont les neurones T, à l'origine des faisceaux ascendants spinothalamiques spinoréticulaires.

Fig 5 : Systemes de control segmentaires spinaux « théorie du portillon » de Melzack et Wall



Les deux activités sont :

- L'activité de type excitatrice d'origine segmentaire périphérique (véhiculés par les fibres nociceptifs A  $\delta$  et C).
- L'activité de type inhibitrice d'origine segmentaire périphérique (véhiculés par les fibres non nociceptifs A  $\alpha$  et  $\beta$ ) et supraspinale.

Une fois le neurone T activé, et que l'activité excitatrice est supérieure à l'activité inhibitrice ou survient un déficit de contrôles inhibiteurs, la douleur est ressentie. L'inhibition des neurones T à des stimulations nociceptives par des mécanismes d'inhibition exercés par l'activation des interneurons inhibiteurs segmentaires de la couche II (substance gélatineuse). Ces interneurons activés par les fibres non nociceptives sont inhibés par les fibres nociceptives et exerceraient une activité inhibitrice.

L'activation des fibres de la sensibilité tactile légère A $\alpha$ ,  $\beta$ , en augmentant l'activité des interneurons inhibiteurs, fermant le portillon et bloquerait la transmission de l'information nociceptive supraspinale (analgésie). Alors que l'activation des fibres nociceptives A $\delta$  et C, en inhibant l'activation des interneurons inhibiteurs, ouvrirait le portillon et favoriserait la transmission de l'information nociceptive vers les structures supraspinales (sensation douloureuse) [35].

#### 2.3.4.2. – Contrôles inhibiteurs descendants du tronc cérébral :

Deux structures sont responsables du contrôle inhibiteur :

- Mésencéphalique, la substance grise periaqueducule SGPA
- Bulbaire, la région bulbaire rostroventrale, RBRV, (noyau de raphe magnus(NRM), noyaux paraventriculaires et gigantocellulaire).

Les neurones de ces centres une fois stimulés exercent un effet antalgique par mise en jeu des voies ascendantes sur les neurones nociceptifs non sérotoninergiques exerçant un contrôle inhibiteur spécifique médullaire, bloquant la transmission des messages nociceptifs.

### 2.3.4.3. – Contrôles facilitateurs descendants :

Une stimulation de la RBRV à des intensités de stimulation élevées déclenche des effets antalgiques, par contre une stimulation à des intensités plus faibles entraîne des effets facilitateurs pro algiques [200-201].

## 3. – Evaluation de la douleur :

L'évaluation de la douleur est un préalable indispensable avant toute démarche thérapeutique. Plusieurs outils permettent d'évaluer la douleur, soit par la méthode d'autoévaluation (rapport verbal du patient), soit par la méthode d'hétéroévaluation (interrogatoire, observation du comportement et les réponses physiologiques du patient).

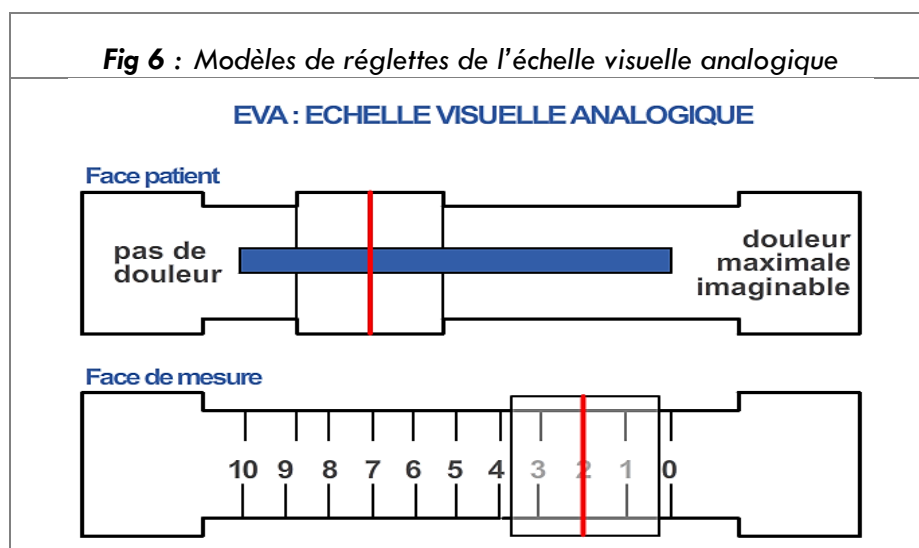
### 3.1. Echelles globales ou unidimensionnelles : Echelles d'autoévaluation :

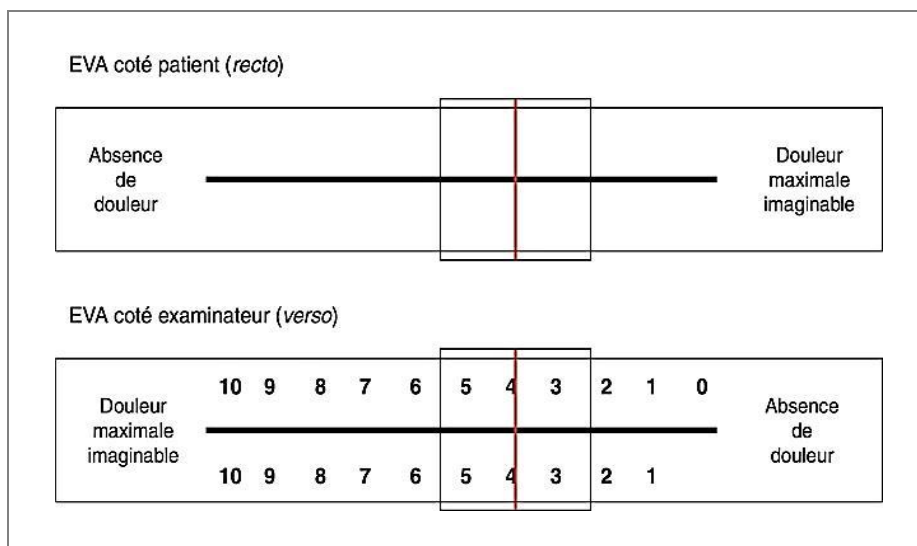
Le malade est considéré comme meilleur juge pour apprécier sa douleur, la définition de l'IAPS pouvant être résumée par l'aphorisme suivant : « est douleur ce que le patient dit être douleur » [28].

#### 3.1.1. – Echelle visuelle analogique

Elle se présente sous la forme d'une réglette de 10 cm graduée en millimètres. Sur la face présentée au patient, se trouve un curseur qu'il mobilise le long d'une ligne droite avec une extrémité correspond à « absence de douleur », et l'autre à « douleur maximale imaginable. L'autre face permet de lire l'intensité de la douleur, qui est mesurée en millimètres. (Figure 6)

Le patient doit situer sur cette ligne l'endroit qui représente le mieux l'intensité de la douleur.





Les limites de cette échelle sont :

- La difficulté pour le patient de définir et de se représenter le niveau maximum de l'échelle, c'est-à-dire « la pire douleur imaginable ». Ce point ne devrait théoriquement ne jamais être atteint.
- La difficulté de transformer une expérience subjective complexe en une représentation visuospatiale» [28].

Les sujets les plus âgés éprouvent souvent de la difficulté par rapport à cet outil. De cette difficulté découle un taux de réponses manquantes plus élevé que pour l'échelle numérique ou l'échelle verbale simple ainsi qu'une préférence pour ces deux dernières échelles par rapport à l'EVA [54].

### 3.1.2. – Échelle numérique :

Elle est très proche de l'EVA par ses modalités d'utilisation et ses limites. Elle peut être présentée sous forme orale ou écrite (11 chiffres alignés verticalement ou horizontalement).

La douleur est évaluée de 0 à 10 ou 0 à 100. Le point 0 représente *aucune douleur* et le point 10 ou 100 représente *la pire douleur imaginable* (Fig 7).

**Fig 7 : Echelle numérique**



Cette échelle a l'avantage de pouvoir être administrée de manière orale et écrite contrairement à l'EVA qui nécessite toujours un support écrit [28].

### 3.1.3. – Echelle verbale simple :

Elle peut être présentée sous forme orale ou écrite (*Tableau I*). Elle consiste en une liste d'adjectifs décrivant différents niveaux d'intensité de douleur. Le patient doit sélectionner l'adjectif qui décrit au mieux sa douleur. Une critique souvent émise par rapport à l'EVS est la taille inégale des intervalles existant entre les niveaux adjacents de l'échelle. Cette limitation, liée au caractère ordinal des échelles utilisées pour évaluer la douleur, concerne également toutes les autres échelles [28].

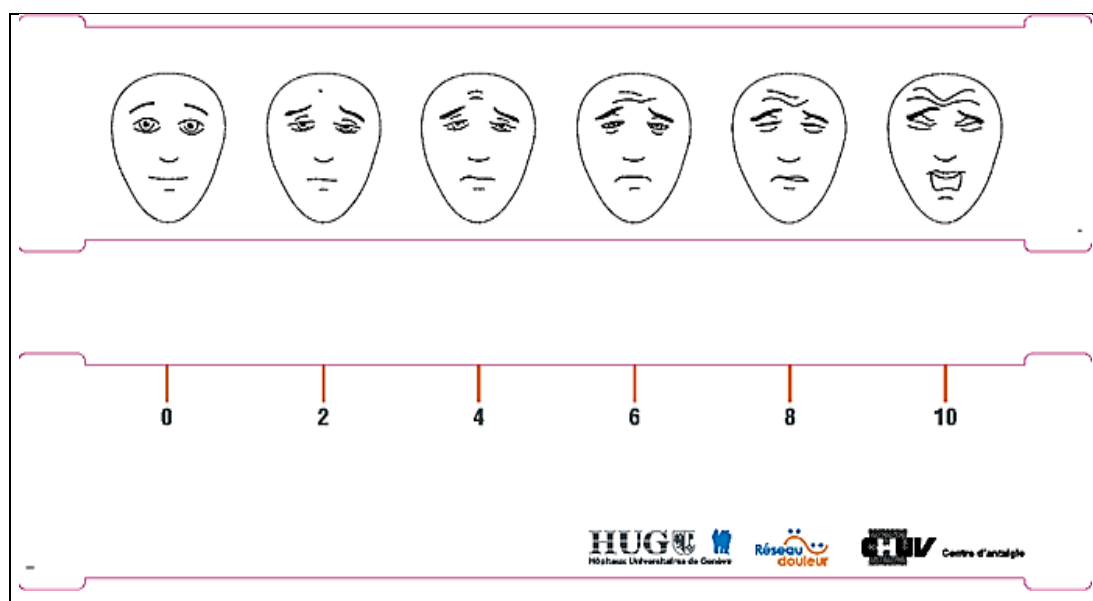
*Tableau I : Echelle verbale simple*

Qualificatifs	Cotation
<i>Pas de douleur</i>	0
<i>Douleur faible</i>	1
<i>Douleur modérée</i>	2
<i>Douleur intense</i>	3
<i>Douleur extrêmement intense</i>	4

### 3.1.4. – Échelle des visages

L'échelle des visages utilise des images d'expressions faciales pour évaluer l'intensité de la douleur. Elle consiste en une série de visages traduisant une intensité croissante de douleur depuis *aucune douleur* jusqu'à *la pire douleur possible* (*Fig 8*). Elle est souvent utilisée chez les enfants les plus jeunes, généralement de moins de 6 ans, mais également chez des sujets âgés ou présentant certains déficits cognitifs<sup>[17]</sup>.

*Fig 8: Echelle des visages*



L'intérêt de toutes ces échelles réside dans le fait qu'elles soient fiables, faciles d'utilisation et reproductibles dans le temps avec l'évolution du score.

### 3.2. – Echelles multidimensionnelles :

#### 3.2.1. – Mac Gill Pain Questionary :

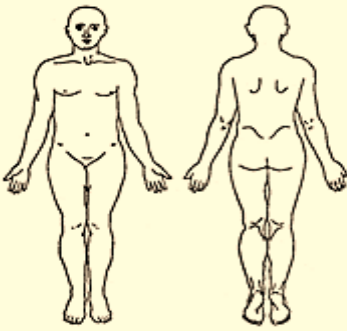
Publié par Melzack en langue anglaise, il évalue quantitativement et qualitativement la douleur en précisant la séméiologie sensorielle, discrimine les différentes composantes des douleurs mixtes, évalue la part de la gêne motrice et de la gêne sensitive (Fig 9)<sup>[126]</sup>.

Fig 9: Mac Gill Pain Questionnaire

**McGILL PAIN QUESTIONNAIRE**  
RONALD MELZACK

Patient's Name \_\_\_\_\_ Date \_\_\_\_\_ Time \_\_\_\_\_ am/pm

PRI: S \_\_\_\_\_ A \_\_\_\_\_ E \_\_\_\_\_ M \_\_\_\_\_ PRI(T) \_\_\_\_\_ PPI \_\_\_\_\_  
 (1-10) (11-15) (16) (17-20) (1-20)

<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>1 FLICKERING</td><td>11 TIRING</td></tr> <tr><td>QUIVERING</td><td>EXHAUSTING</td></tr> <tr><td>PULSING</td><td>12 SICKENING</td></tr> <tr><td>THROBBING</td><td>SUFFOCATING</td></tr> <tr><td>BEATING</td><td>13 FEARFUL</td></tr> <tr><td>POUNDING</td><td>FRIGHTFUL</td></tr> <tr><td>2 JUMPING</td><td>TERRIFYING</td></tr> <tr><td>FLASHING</td><td>14 PUNISHING</td></tr> <tr><td>SHOOTING</td><td>GRUELLING</td></tr> <tr><td>3 PRICKING</td><td>CRUEL</td></tr> <tr><td>BORING</td><td>VICIOUS</td></tr> <tr><td>DRILLING</td><td>KILLING</td></tr> <tr><td>STABBING</td><td>15 WRETCHED</td></tr> <tr><td>LANCINATING</td><td>BLINDING</td></tr> <tr><td>4 SHARP</td><td>16 ANNOYING</td></tr> <tr><td>CUTTING</td><td>TROUBLESOME</td></tr> <tr><td>LACERATING</td><td>MISERABLE</td></tr> <tr><td>5 PINCHING</td><td>INTENSE</td></tr> <tr><td>PRESSING</td><td>UNBEARABLE</td></tr> <tr><td>GNAWING</td><td>17 SPREADING</td></tr> <tr><td>CRAMPING</td><td>RADIATING</td></tr> <tr><td>CRUSHING</td><td>PENETRATING</td></tr> <tr><td>6 TUGGING</td><td>PIERCING</td></tr> <tr><td>PULLING</td><td>18 TIGHT</td></tr> <tr><td>WRENCHING</td><td>NUMB</td></tr> <tr><td>7 HOT</td><td>DRAWING</td></tr> <tr><td>BURNING</td><td>SQUEEZING</td></tr> <tr><td>SCALDING</td><td>TEARING</td></tr> <tr><td>SEARING</td><td>19 COOL</td></tr> <tr><td>8 TINGLING</td><td>COLD</td></tr> <tr><td>ITCHY</td><td>FREEZING</td></tr> <tr><td>SMARTING</td><td>20 NAGGING</td></tr> <tr><td>STINGING</td><td>NAUSEATING</td></tr> <tr><td>9 DULL</td><td>AGONIZING</td></tr> <tr><td>SORE</td><td>DREADFUL</td></tr> <tr><td>HURTING</td><td>TORTURING</td></tr> <tr><td>ACHING</td><td>PPI</td></tr> <tr><td>HEAVY</td><td>0 NO PAIN</td></tr> <tr><td>10 TENDER</td><td>1 MILD</td></tr> <tr><td>TAUT</td><td>2 DISCOMFORTING</td></tr> <tr><td>RASPING</td><td>3 DISTRESSING</td></tr> <tr><td>SPLITTING</td><td>4 HORRIBLE</td></tr> <tr><td></td><td>5 EXCRUCIATING</td></tr> </table>	1 FLICKERING	11 TIRING	QUIVERING	EXHAUSTING	PULSING	12 SICKENING	THROBBING	SUFFOCATING	BEATING	13 FEARFUL	POUNDING	FRIGHTFUL	2 JUMPING	TERRIFYING	FLASHING	14 PUNISHING	SHOOTING	GRUELLING	3 PRICKING	CRUEL	BORING	VICIOUS	DRILLING	KILLING	STABBING	15 WRETCHED	LANCINATING	BLINDING	4 SHARP	16 ANNOYING	CUTTING	TROUBLESOME	LACERATING	MISERABLE	5 PINCHING	INTENSE	PRESSING	UNBEARABLE	GNAWING	17 SPREADING	CRAMPING	RADIATING	CRUSHING	PENETRATING	6 TUGGING	PIERCING	PULLING	18 TIGHT	WRENCHING	NUMB	7 HOT	DRAWING	BURNING	SQUEEZING	SCALDING	TEARING	SEARING	19 COOL	8 TINGLING	COLD	ITCHY	FREEZING	SMARTING	20 NAGGING	STINGING	NAUSEATING	9 DULL	AGONIZING	SORE	DREADFUL	HURTING	TORTURING	ACHING	PPI	HEAVY	0 NO PAIN	10 TENDER	1 MILD	TAUT	2 DISCOMFORTING	RASPING	3 DISTRESSING	SPLITTING	4 HORRIBLE		5 EXCRUCIATING	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>BRIEF</td> <td>RHYTHMIC</td> <td>CONTINUOUS</td> </tr> <tr> <td>MOMENTARY</td> <td>PERIODIC</td> <td>STEADY</td> </tr> <tr> <td>TRANSIENT</td> <td>INTERMITTENT</td> <td>CONSTANT</td> </tr> </table> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;">       E = EXTERNAL I = INTERNAL     </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p><b>COMMENTS:</b></p>     </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">© R. MELZACK, 1975</p>	BRIEF	RHYTHMIC	CONTINUOUS	MOMENTARY	PERIODIC	STEADY	TRANSIENT	INTERMITTENT	CONSTANT
1 FLICKERING	11 TIRING																																																																																															
QUIVERING	EXHAUSTING																																																																																															
PULSING	12 SICKENING																																																																																															
THROBBING	SUFFOCATING																																																																																															
BEATING	13 FEARFUL																																																																																															
POUNDING	FRIGHTFUL																																																																																															
2 JUMPING	TERRIFYING																																																																																															
FLASHING	14 PUNISHING																																																																																															
SHOOTING	GRUELLING																																																																																															
3 PRICKING	CRUEL																																																																																															
BORING	VICIOUS																																																																																															
DRILLING	KILLING																																																																																															
STABBING	15 WRETCHED																																																																																															
LANCINATING	BLINDING																																																																																															
4 SHARP	16 ANNOYING																																																																																															
CUTTING	TROUBLESOME																																																																																															
LACERATING	MISERABLE																																																																																															
5 PINCHING	INTENSE																																																																																															
PRESSING	UNBEARABLE																																																																																															
GNAWING	17 SPREADING																																																																																															
CRAMPING	RADIATING																																																																																															
CRUSHING	PENETRATING																																																																																															
6 TUGGING	PIERCING																																																																																															
PULLING	18 TIGHT																																																																																															
WRENCHING	NUMB																																																																																															
7 HOT	DRAWING																																																																																															
BURNING	SQUEEZING																																																																																															
SCALDING	TEARING																																																																																															
SEARING	19 COOL																																																																																															
8 TINGLING	COLD																																																																																															
ITCHY	FREEZING																																																																																															
SMARTING	20 NAGGING																																																																																															
STINGING	NAUSEATING																																																																																															
9 DULL	AGONIZING																																																																																															
SORE	DREADFUL																																																																																															
HURTING	TORTURING																																																																																															
ACHING	PPI																																																																																															
HEAVY	0 NO PAIN																																																																																															
10 TENDER	1 MILD																																																																																															
TAUT	2 DISCOMFORTING																																																																																															
RASPING	3 DISTRESSING																																																																																															
SPLITTING	4 HORRIBLE																																																																																															
	5 EXCRUCIATING																																																																																															
BRIEF	RHYTHMIC	CONTINUOUS																																																																																														
MOMENTARY	PERIODIC	STEADY																																																																																														
TRANSIENT	INTERMITTENT	CONSTANT																																																																																														

### 3.2.2. – Questionnaire de douleur de Saint- Antoine (QDSA) :

Il s'agit d'un outil d'évaluation multidimensionnel de la douleur qui est une adaptation en langue française du Mac Gill Pain questionnaire [114].

Le QDSA comprend 16 groupes de mots qui décrivent les dimensions sensorielles et affectives de la douleur. Neuf groupes de mots décrivent les qualités sensorielles de la douleur, sept groupes les qualités affectives associées à l'expérience douloureuse. À chaque qualificatif, le patient doit attribuer une cote allant de 0 (absent/pas du tout) à 4 (extrêmement fort/extrêmement) (figure 10). Cet instrument s'applique à tous les types de douleur [28].

Parmi ces limites est la durée importante de la passation de ce questionnaire et le vocabulaire complexe utilisé.

**Fig10** : Questionnaire de saint Antoine

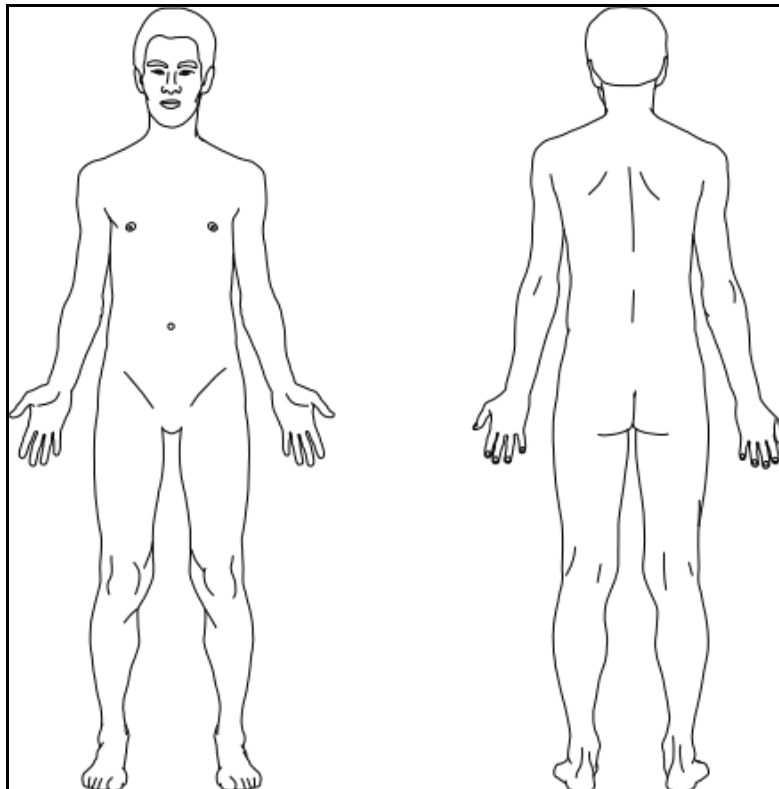
<p>Décrivez la douleur telle que vous la ressentez en général. Sélectionnez les qualificatifs qui correspondent à ce que vous ressentez. Dans chaque groupe de mots, choisir le mot le plus exact. Précisez la réponse en donnant au qualificatif que vous avez choisi une note de 0 à 4 selon le code suivant :</p>					
	0	absent / pas du tout			
	1	faible / un peu			
	2	modéré / moyennement			
	3	fort / beaucoup			
	4	extrêmement fort / extrêmement			
A	<input type="checkbox"/>	Battements	H	<input type="checkbox"/>	Picotements
	<input type="checkbox"/>	Pulsations		<input type="checkbox"/>	Fourmillements
	<input type="checkbox"/>	Élancements		<input type="checkbox"/>	Démangeaisons
	<input type="checkbox"/>	En éclairs		<input type="checkbox"/>	Engourdissement
	<input type="checkbox"/>	Décharges électriques		<input type="checkbox"/>	Lourdeur
	<input type="checkbox"/>	Coups de marteau		<input type="checkbox"/>	Sourde
B	<input type="checkbox"/>	Rayonnante	J	<input type="checkbox"/>	Fatigante
	<input type="checkbox"/>	Irradiation		<input type="checkbox"/>	Épuisante
				<input type="checkbox"/>	Éreintante
C	<input type="checkbox"/>	Piqûre	K	<input type="checkbox"/>	Nauséuse
	<input type="checkbox"/>	Coupure		<input type="checkbox"/>	Suffocante
	<input type="checkbox"/>	Pénétrante		<input type="checkbox"/>	Syncopale
	<input type="checkbox"/>	Transperçante			
	<input type="checkbox"/>	Coup de poignard			
D	<input type="checkbox"/>	Pincement		<input type="checkbox"/>	Oppressante
	<input type="checkbox"/>	Serrement		<input type="checkbox"/>	Angoissante
	<input type="checkbox"/>	Compression			
	<input type="checkbox"/>	Écrasement	M	<input type="checkbox"/>	Harcelante
	<input type="checkbox"/>	En étau		<input type="checkbox"/>	Obsédante
	<input type="checkbox"/>	Broiement		<input type="checkbox"/>	Cruelle
				<input type="checkbox"/>	Torturante
E	<input type="checkbox"/>	Tiraillement		<input type="checkbox"/>	Supplicante
	<input type="checkbox"/>	Étirement	N	<input type="checkbox"/>	Gênante
	<input type="checkbox"/>	Distension		<input type="checkbox"/>	Désagréable
	<input type="checkbox"/>	Déchirure		<input type="checkbox"/>	Pénible
	<input type="checkbox"/>	Torsion		<input type="checkbox"/>	Insupportable
	<input type="checkbox"/>	Arrachement			
F	<input type="checkbox"/>	Chaleur	O	<input type="checkbox"/>	Énervante
	<input type="checkbox"/>	Brûlure		<input type="checkbox"/>	Exaspérante
				<input type="checkbox"/>	Horripilante
G	<input type="checkbox"/>	Froid	P	<input type="checkbox"/>	Déprimante
	<input type="checkbox"/>	Glace		<input type="checkbox"/>	Suicidaire
<b>TOTAL</b>		<b>   </b>			



### 3.2.3. – Echelle corporelle :

Sur des schémas du corps le patient localise la ou les zones douloureuses tout en précisant aussi les caractéristiques qualitatives de la douleur. (Figure 11)

*Fig11 : Schéma corporel*



### 3.3. –Echelles d'hétéro évaluation ou comportementales :

#### 3.3.1. –Echelle Doloplus :

Elle permet l'évaluation de la douleur chez les personnes âgées avec des troubles de la communication verbale. En se basant sur l'observation du comportement dans différentes situations (figure 12) .ces comportements sont classés en trois groupes évoquant le retentissement somatique, psychomoteur, ou psychosocial de la douleur [126].

**Fig 12 : Echelle Doloplus**

Identification du patient :		Date			
Observation comportementale					
<b>RETENTISSEMENT SOMATIQUE</b>					
<b>1. Plaintes somatiques</b>	• pas de plainte .....	0	D	0	0
	• plaintes uniquement à la sollicitation .....	1	1	1	1
	• plaintes spontanées occasionnelles .....	2	2	2	2
	• plaintes spontanées continues .....	3	3	3	3
<b>2. Positions antalgiques au repos</b>	• pas de position antalgique .....	0	D	0	0
	• le sujet évite certaines positions de façon occasionnelle .....	1	1	1	1
	• position antalgique permanente et efficace .....	2	2	2	2
	• position antalgique Permanente inefficace .....	3	3	3	3
<b>3. Protection de zones douloureuses</b>	• pas de protection .....	0	D	0	0
	• protection à la sollicitation n'empêchant pas la poursuite de l'examen ou des soins .....	1	1	1	1
	• protection à la sollicitation empêchant tout examen ou soins ..	2	2	2	2
	• protection au repos, en ('absence de toute sollicitation .....	3	3	3	3
<b>4. Mimique</b>	• rnique habituelle .....	0	0	0	0
	• rnique semblant exprimer la douleur à la sollicitation .....	1	1	1	1
	• rnique semblant exprimer la douleur en ('absence de toute sollicitation .....	2	2	2	2
	• rnique inexpressive en permanence et de manière inhabituelle (atone, figée, regard vide) .....	3	3	3	3
<b>5* Sommeil</b>	• sommeil habituel! .....	0	D	0	0
	• difficultés d'endormissement .....	1	1	1	1
	• réveils fréquents (agitation motrice) .....	2	2	2	2
	• insomnie avec retentissement sur les phases d'éveil.....	3	3	3	3
<b>RETENTISSEMENT PSYCHOMOTEUR</b>					
<b>6- Toilette et/ou habillage</b>	• possibilités habituelles inchangées .....	0	D	0	0
	• possibilités habituelles peu diminuées (précautionneux mais complet).....	1	1	1	1
	• possibilités habituelles très diminuées, toilette et/ou habillage étant difficiles et partiels .....	2	2	2	2
	• toilette et/ou habillage impossibles, le malade exprimant son opposition à toute tentative .....	3	3	3	3
<b>7* Mouvements</b>	• possibilités habituelles inchangées .....	0	0	0	0
	• possibilités habituelles actives limitées (le malade évite certains mouvements, diminués son péri mére de	1	1	1	1
	• possibilités habituelles actives et passives limitées (même aide, le malade diminue ses mouvements)	2	2	2	2
	• mouvement impossible, toute mobilisation entraînant une opposition.....	3	3	3	3
<b>RETENTISSEMENT PSYCHOSOCIAL</b>					
<b>8* Communication</b>	• inchangée .....	0	D	0	0
	• .....intensifiée	1	1	1	1
	• diminuée (la personne s'isole) .....	2	2	2	2
	• absence ou refus de toute communication .....	3	3	3	3
<b>9* Vie sociale</b>	• participation habituelle aux différentes activités (repas, animations, ateliers thérapeutique_s,...)	0	D	0	D
	• participation aux différentes activités uniquement à la sollicitation .....	1	1	1	1
	• refus partiel de participation aux différentes activités .....	2	2	2	2
	• refus de toute vie sociale .....	3	3	3	3
<b>10. Troubles du comportement</b>	• comportement habituel! .....	0	D	0	D
	• troubles du comportement à la sollicitation et itératif .....	1	1	1	1
	• troubles du comportement à la sollicitation et permanent.....	2	2	2	2
	• troubles du comportement permanent (en dehors de toute sollicitation).....	3	3	3	3
		SCORE			


### 3.3.2. – Echelle ALGOPLUS :

L'échelle ALGOPLUS est particulièrement recommandée pour le dépistage et réévaluation des pathologies douloureuses aiguës (fractures, douleur aiguë postopératoire, ischémie, zona), des accès douloureux paroxystiques (névralgie faciale, poussées douloureuses sur cancer) et des douleurs provoquées par les soins. L'échelle comporte cinq items correspondant à 5 domaines d'observation.

Chaque item cote «oui » est compte un point et la somme des items permet d'obtenir un score total sur cinq (Fig 13).

Un score 2/5 permet de diagnostiquer la présence d'une douleur avec une sensibilité de 87% et une spécificité de 80% [10].

Fig13 : Echelle Algoplus



**Evaluation de la douleur**

Echelle d'évaluation comportementale de la douleur aiguë chez la personne âgée présentant des troubles de la communication verbale

**Identification du patient**

ANNEXE 6

Date de l'évaluation de la douleur	...../...../.....	...../...../.....	...../...../.....	...../...../.....	...../...../.....	...../...../.....						
Heure	.....h .....	.....h .....	.....h .....	.....h .....	.....h .....	.....h .....						
	OUI	NON	OUI	NON	OUI	NON	OUI	NON	OUI	NON	OUI	NON
<b>1 • Visage</b>												
Froncement des sourcils, grimaces, crispation, mâchoires serrées, visage figé.												
<b>2 • Regard</b>												
Regard inattentif, fixe, lointain ou suppliant, pleurs, yeux fermés.												
<b>3 • Plaintes</b>												
« Aïe », « Ouille », « J'ai mal », gémissements, cris.												
<b>4 • Corps</b>												
Retrait ou protection d'une zone, refus de mobilisation, attitudes figées.												
<b>5 • Comportements</b>												
Agitation ou agressivité, agrippement.												
<b>Total OUI</b>	<input type="checkbox"/> /5	<input type="checkbox"/> /5	<input type="checkbox"/> /5	<input type="checkbox"/> /5	<input type="checkbox"/> /5	<input type="checkbox"/> /5						
<b>Professionnel de santé ayant réalisé l'évaluation</b>	<input type="checkbox"/> Médecin <input type="checkbox"/> IDE <input type="checkbox"/> AS <input type="checkbox"/> Autre Paraphe	<input type="checkbox"/> Médecin <input type="checkbox"/> IDE <input type="checkbox"/> AS <input type="checkbox"/> Autre Paraphe	<input type="checkbox"/> Médecin <input type="checkbox"/> IDE <input type="checkbox"/> AS <input type="checkbox"/> Autre Paraphe	<input type="checkbox"/> Médecin <input type="checkbox"/> IDE <input type="checkbox"/> AS <input type="checkbox"/> Autre Paraphe	<input type="checkbox"/> Médecin <input type="checkbox"/> IDE <input type="checkbox"/> AS <input type="checkbox"/> Autre Paraphe	<input type="checkbox"/> Médecin <input type="checkbox"/> IDE <input type="checkbox"/> AS <input type="checkbox"/> Autre Paraphe						

## **4. –Accouchement et douleur du travail obstétrical :**

### **4.1. – Généralités sur la physiologie du travail obstétrical :**

Le travail est l'ensemble des processus physiologiques et mécaniques permettant l'issue du nouveau-né hors des voies génitales de sa mère entre la 37 et la 42 semaine d'aménorrhée.

Au cours du travail, trois éléments vont être confrontés <sup>[141]</sup> :

- Le moteur utérin représenté par les contractions du muscle utérin.
- L'obstacle représenté par le col utérin et la filière génitale maternelle.
- Le mobile fœtal, dont la plus grosse partie, la tête se présente dans 95% des cas en premier.

Classiquement, le travail est divisé en deux étapes : la phase de dilatation du col utérin sous l'effet des phénomènes dynamiques permettant l'effacement et la dilatation du col, et la phase d'expulsion sous l'effet des phénomènes mécaniques permettant l'engagement, la descente et l'expulsion de la présentation.

### **4.2. –Modes d'entrée en travail :**

#### **4.2.1. – Pré travail :**

Il se définit par des contractions utérines n'évoluant pas en qualité (douleur) et n'ayant pas d'impact sur le col utérin <sup>[52]</sup>.

Les contractions de Braxton-Hicks (ou CU physiologiques de fin de grossesse) apparaissent alors et affaiblissent le muscle utérin. Celui-ci se contracte d'avantage sans avoir d'action efficace sur le col .Ces contractions utérines peuvent cependant être douloureuses, ce qui peut expliquer la difficulté de les différencier des CU du début de travail

#### **4.2.2. – Entrée en travail naturelle :**

Elle se fait généralement de façon naturelle. Le diagnostic de l'entrée en travail est clinique caractérisé par l'association de contractions utérines régulières et douloureuses qui vont augmenter en intensité et en fréquence et de modifications cervicales (dilatation, effacement)<sup>[141]</sup>.

#### **4.2.3. – Entrée en travail artificielle :**

Le déclenchement du travail est l'ensemble des méthodes permettant d'aboutir à la naissance de l'enfant sans attendre la mise en route spontanée de l'accouchement.

Le choix du type de déclenchement est fonction de divers paramètres dont le statut cervical qui est classiquement apprécié par le score de bishop modifié (Tableau II), qui est un score clinique permettant d'évaluer l'état du col utérin en tout début de travail ou avant un déclenchement du travail. Ainsi, plus le score est élevé, plus les chances de succès d'un déclenchement du travail sont importantes.

Lorsque ce score est inférieur à 6 on réalise un murissement cervical avec des prostaglandines (dinoprostone ou misoprostol) dont l'indication principale est l'induction de la maturation et de la dilatation cervicale. Dans le cas contraire, la dilatation est obtenue par une perfusion d'ocytociques qui provoquent les contractions utérines [141].

**Tableau II** : Score de Bishop modifié Source : Les scores et classifications en Obstétrique et Gynécologie ; Dr Aly Abbara Novembre, 2015

Score de Bishop Modifié				
Score	0	1	2	3
Dilatation (cm)	0	1-2	3-4	>5
Longueur (cm)	3	2	1	<1
Hauteur de la présentation	-3	-2	-1,0	> ±1
Consistance du col	Ferme	Moyen	Mou	
Position du col	Postérieure	Moyen	Antérieure	

#### 4.2.4.– Direction du travail :

Elle est réalisée par un ensemble de moyens pour modifier le déroulement de l'accouchement, permettant soit la normalisation d'un accouchement dystocique, soit l'amélioration du confort maternel. Elle repose sur trois points : un diagnostic de certitude du travail, une correction précoce d'une anomalie de la dilatation, à savoir inférieure à 1 cm/heure, par rupture artificielle des membranes, la perfusion d'ocytocine si besoin, et le soutien de la parturiente en salle de naissance [154].

La rupture des membranes a un effet mécanique en améliorant le contact entre le col et la présentation, et un effet pharmacologique par libération des prostaglandines. L'administration des ocytociques permet l'amélioration de l'activité utérine et une descente du mobile fœtal sans provoquer d'hyperstimulation utérine ni de troubles du RCF [3].

#### 4.3. – Phases de dilatation cervicale :

Les différentes phases de dilatations cervicales sont consignées sur un programme permettant de suivre scrupuleusement le déroulement du travail obstétrical, celui-ci est divisé en trois phases :

– **La première phase**, qui va du début du travail jusqu'à la dilatation complète au cours de laquelle survient l'engagement, qui est le franchissement du détroit supérieur par le plus grand diamètre de la présentation. Cette étape très importante sépare les extractions fœtales par césarienne pour non engagement des extractions instrumentales qui se font toujours sur présentation engagée.

– **La deuxième phase**, de la dilatation complète jusqu'à l'accouchement :

La première phase est souvent divisée en une phase de latence, correspondant à une dilatation lente du col jusqu'à 4 à 6 cm de dilatation suivie d'une phase d'accélération jusqu'à la dilatation complète (10 cm).

La dilatation du col est conditionnée par trois éléments dont l'importance varie selon la phase du travail : l'activité contractile du col utérin, la résistance mécanique du col et l'ampliation du segment inférieur. L'ampliation du segment inférieur est elle-même dépendante de la descente de la présentation et donc de la contractilité (facteur dynamique) et de la position de la tête fœtale et des proportions relatives de la tête et du bassin maternel (facteurs mécaniques).

Selon les travaux de Friedman, pendant la phase de latence, les contractions utérines se coordonnent. La maturation du tissu conjonctif utérin, et en particulier cervical, se poursuit et le col se raccourcit, s'efface puis se dilate jusqu'à 3–4 cm. La durée moyenne de cette phase avait été décrite par Friedman comme étant de 9 heures chez la primipare et de 5 heures 30 mn chez la multipare. Cette phase est suivie par la phase dite active entre 3–4 cm et la dilatation complète.

Ces données très précises n'ont en réalité guère d'intérêt pratique, en particulier parce que le début de la phase latente est infra clinique et donc inaccessible au diagnostic, ou de manière rétrospective<sup>[90]</sup>.

– **La délivrance**, correspond à l'expulsion du placenta et des annexes. La rétraction passive du myomètre permet de réduire la surface d'insertion après le décollement du placenta résultant de l'enclavement physiologique et de l'hématome retroplacentaire.<sup>[81]</sup>

La délivrance s'effectue de manière physiologique lorsque les utérotoniques ne sont utilisés, que le clampage du cordon s'effectue à l'arrêt des pulsations et que la délivrance du placenta est le résultat de l'effort maternel.

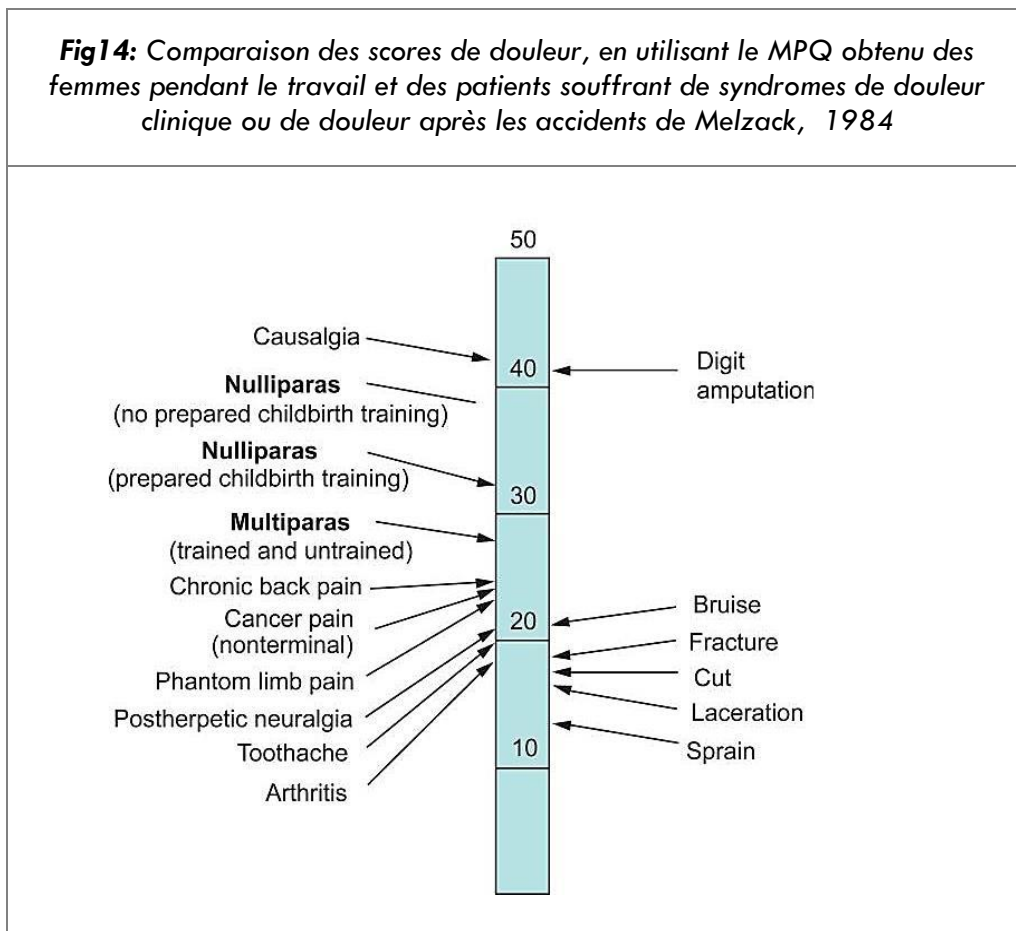
#### **4.4. – Douleur du travail obstétrical :**

La douleur induite par l'accouchement est une douleur viscérale et somatique, mettant en jeu des voies nerveuses périphériques spécifiques.

Deux tiers des primipares ressentent une douleur sévère ou extrêmement sévère, 30% ont une douleur modérée et 10% décrivent une douleur discrète. Chez les multipares, les scores douloureux sont volontiers plus faibles bien qu'environ 45% de ces femmes décrivent une douleur sévère ou extrême<sup>[116]</sup>.

En utilisant le questionnaire sur la douleur de Mac Gill et en comparant à d'autres syndromes douloureux, a démontré que la parturition vient en seconde cause des maux aigus, juste après l'arrachement de doigts (Fig 14) [116].

Cependant l'évaluation de l'intensité de la douleur au cours de l'accouchement reste objective du fait de sa rythmicité et de la charge affective qui l'accompagne. De plus cette douleur connaît des variations interindividuelles.



#### 4.4.1. – Voies de la douleur du travail et de l'accouchement :

Les douleurs du travail et de l'accouchement sont de type viscéral et de type somatique, et leur localisation varie selon les phases du travail (figure 17).

Au cours de la première phase du travail, les douleurs sont essentiellement de type viscéral. Elles sont dues à la dilatation du col et du segment inférieur de l'utérus ainsi qu'à l'ischémie du myomètre et du col durant les contractions utérines (CU) [141].

Ces douleurs sont transmises par des fibres C. Lorsque le travail devient réellement actif, les CU deviennent plus intenses, la douleur devient plus aiguë, les douleurs sont véhiculées par des fibres A-delta.

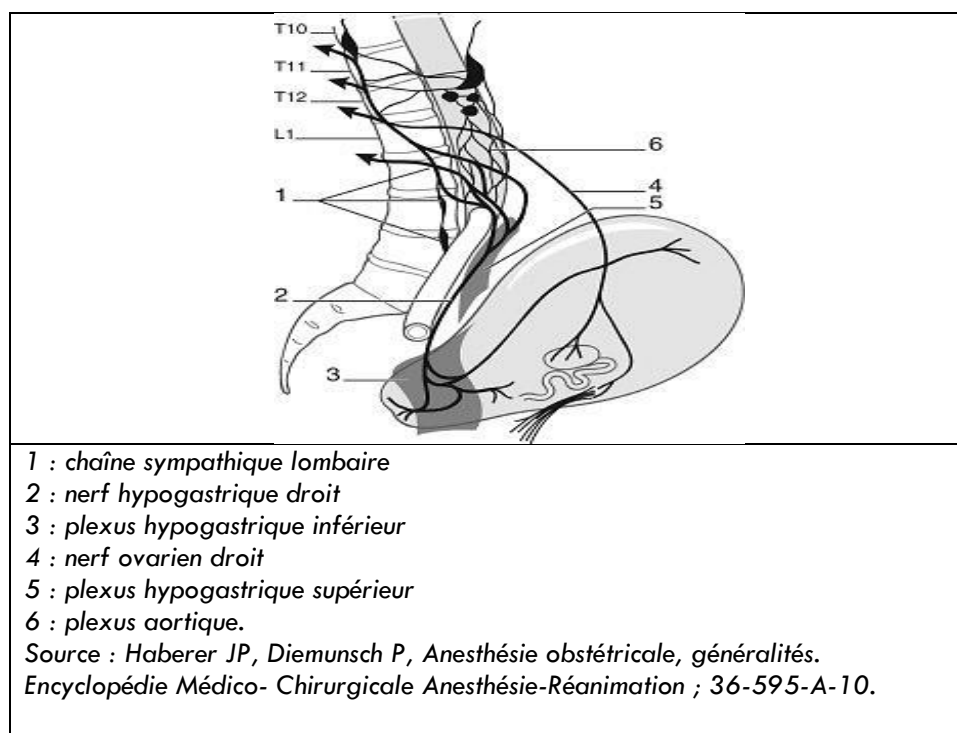
Ces fibres C et A-delta accompagnent les fibres sympathiques (Fig15), traversent divers plexus, notamment cervical et hypogastrique, et pénètrent dans le névraxe au niveau des 10<sup>e</sup>, 11<sup>e</sup> et 12<sup>e</sup> métamères lombaires et du 1<sup>er</sup> métamère dorsal par les rameaux communicants des nerfs spinaux des espaces correspondants. Ils passent par les racines postérieures pour faire synapse dans la corne dorsale de la moelle.

Ceci explique que les douleurs de la phase initiale du travail soient ressenties dans les 10<sup>e</sup>, 11<sup>e</sup> et 12<sup>e</sup> dermatomes thoraciques et le 1<sup>er</sup> lombaire qui correspondent au bas du dos et à l'abdomen inférieur.

À la fin de la 1<sup>ère</sup> phase du travail et au cours de la seconde, l'étirement et la distension du plancher pelvien (étirement des fascias), du périnée et du vagin, la pression sur les muscles squelettiques, la traction sur les ligaments de l'utérus et le péritoine pariétal, provoquent des douleurs de type somatique transmises par les nerfs honteux qui pénètrent dans le névraxe entre les 2<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> segments sacrés (Fig16) [141].

L'analgésie périmédullaire est la technique qui permet d'obtenir une analgésie satisfaisante tout au long du travail. De plus, le cathéter permet aussi de réaliser l'extension d'une analgésie en anesthésie lorsque la voie haute est indiquée.

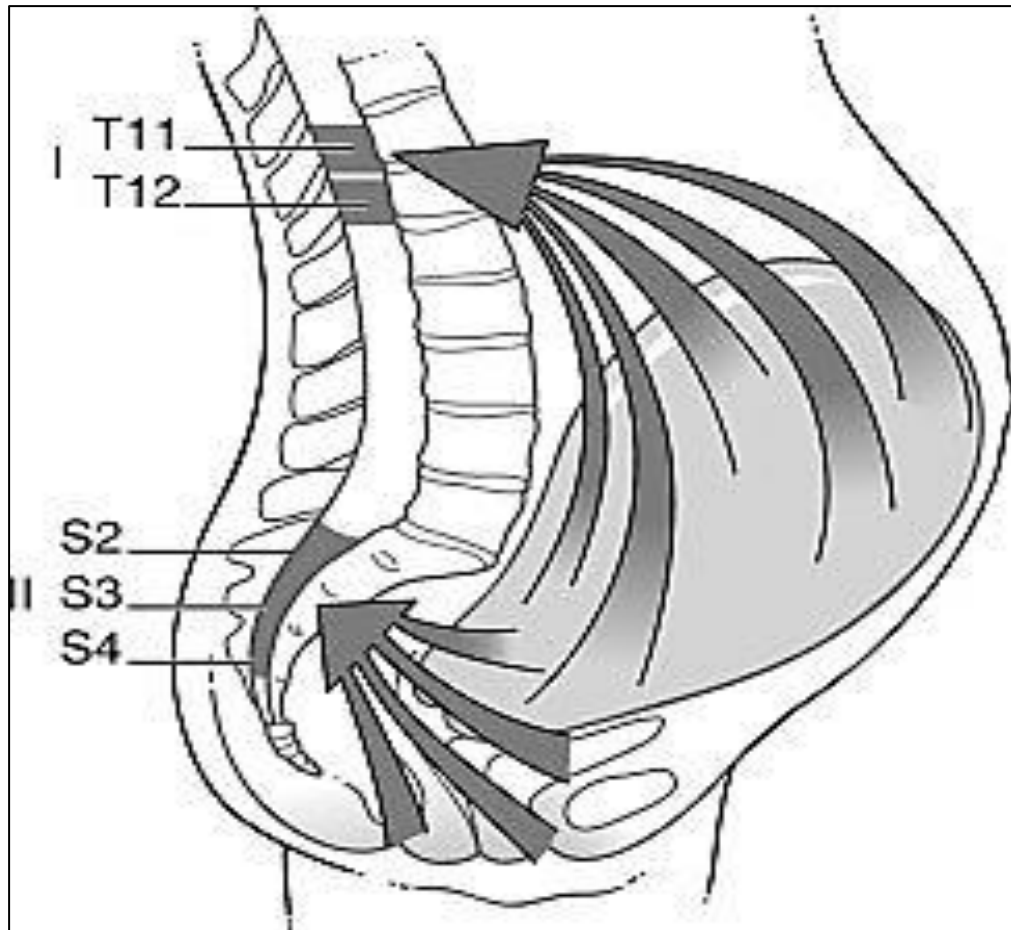
**Fig15 : Innervation sympathique de l'utérus.**





**Fig16** : Innervation sensitive concernée lors du travail obstétrical

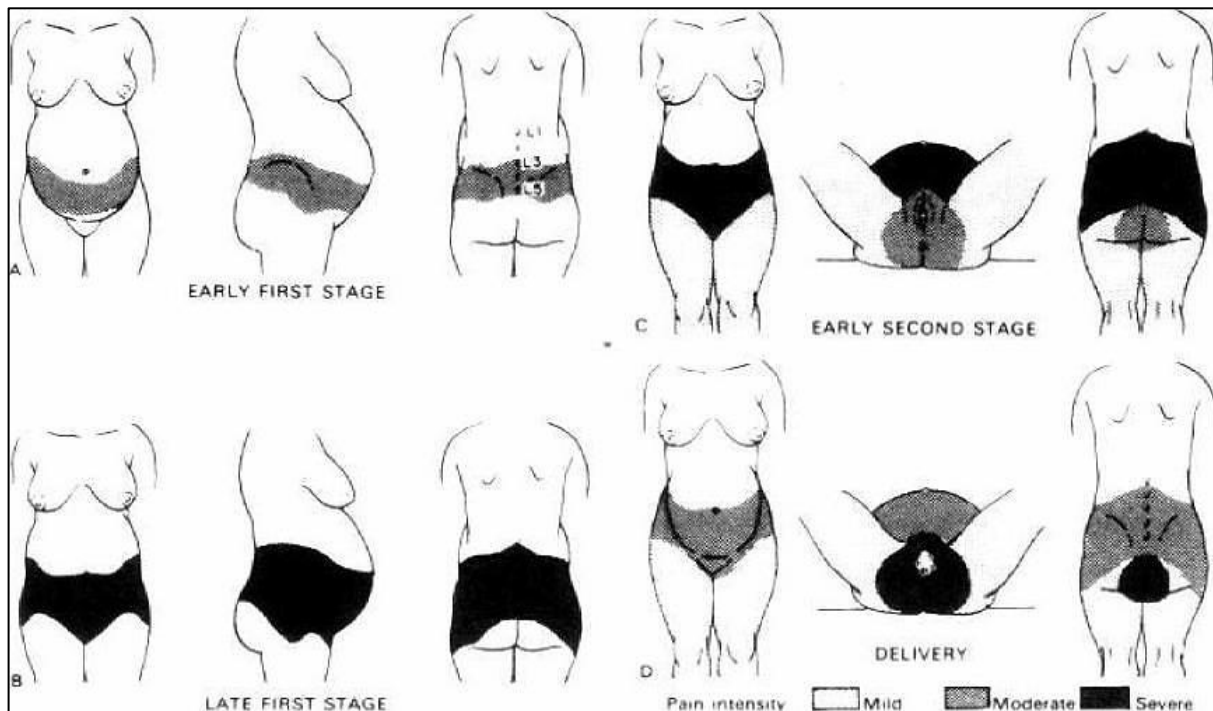
Initialement lors de la phase de dilatation, les fibres issues des métamères dorsolumbaires sont à l'origine des sensations douloureuses les plus importantes. Puis lors de la phase de d'expulsion, c'est au tour des racines sacrées de les véhiculer.



Ces douleurs sont d'intensité variable. Augmentant progressivement pendant le travail, elles sont maximales à l'expulsion. La douleur de l'accouchement est une douleur aigue, viscérale et somatique mettant en jeu des voies nerveuses périphériques spécifiques.

Les principaux facteurs responsables des douleurs de l'accouchement sont les suivants : dilatation du col, contraction et distension de l'utérus, distension de la filière génitale et du périnée, stimulation par étirement ou compression des structures anatomiques avoisinantes [49].

**Fig17** : Localisation de la douleur en fonction de l'avancement du travail : The pain of childbirth in: John J. Bonica, The Management of Pain, volume FL Lea & Fe-biger, Philadelphia, London, 1990

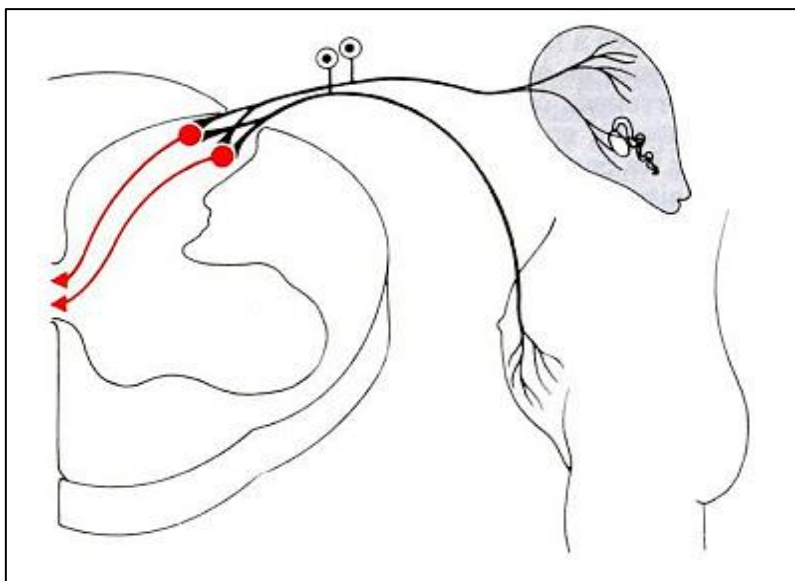


Les douleurs de l'accouchement s'accompagnent souvent d'une projection vers des zones cutanées situées à distance de la stimulation initiale. Les influx nociceptifs en provenance de l'utérus stimulent, au niveau de la corne postérieure de la moelle, les neurones utérins spécifiques ainsi que des neurones de type couche V vers lesquels convergent des stimuli nociceptifs viscéraux et somatiques issus de la paroi abdominale. ( Fig 18).

Au début du travail, la douleur est localisée au niveau des zones cutanées innervées par T11 et T12. Avec la progression du travail, d'autres segments médullaires sont impliqués (T10, L1, voire L2) et la douleur sera projetée vers la région ombilicale (T10), la partie supérieure des cuisses, les creux inguinaux (T1 et L1) et la région lombaire moyenne.

Certaines douleurs sont liées à une pression directe du mobile fœtal sur les organes adjacents et à un étirement ou à une compression des structures comme le plexus lombosacré. La compression génère des douleurs continues, non rythmées par les contractions et localisées au niveau lombaire [119].

**Fig 18 : Mécanismes des douleurs projetées**



#### **4.4.2. – Conséquences maternelles et fœtales de la douleur:**

La douleur du travail peut avoir des retentissements sur la mère ainsi que le fœtus.

##### **4.4.2.1. – Conséquences Maternelles :**

La douleur entraîne des réactions générales chez la parturiente ; aggravées par l'angoisse et l'agitation elles peuvent retentir sur :

- Le système nerveux central :

Un travail long et douloureux par son caractère épuisant peut rendre la mère incapable de participer activement à son accouchement et peut perturber sa réponse émotionnelle par rapport à son enfant.

- Le système cardiovasculaire :

Le travail provoque une augmentation progressive du débit cardiaque et ceci par deux mécanismes. D'une part, chaque contraction utérine réalise une sorte d'autotransfusion et apporte 250 à 300 ml de sang de l'utérus vers la circulation maternelle. D'autre part, la stimulation sympathique augmente le tonus vasculaire et l'inotropisme cardiaque.

Il en résulte une augmentation de la fréquence cardiaque, la contractilité et la fraction d'éjection du cœur, une augmentation du travail cardiaque, de la pression artérielle et de la consommation d'oxygène ainsi qu'une diminution de la perfusion placentaire résultant d'une vasoconstriction périphérique. Une telle modification peut donc être nocive pour le fœtus [148].

- La ventilation et équilibre acido-basique :

Les contractions utérines entraînent une hyperventilation de la mère, d'autant plus importante que la douleur est forte, la ventilation par minute qui est en moyenne de 10 l/minute peut atteindre 35 l/minute. La conséquence immédiate est une chute de la capnie maternelle de 32mmHg (niveau

physiologique en fin de grossesse) à des valeurs aussi basses que 16 à 20 mm Hg avec installation d'une alcalose respiratoire. Pendant la relaxation utérine entre deux contractions, la profondeur de l'hypocapnie provoque une brève période d'hypoventilation réactionnelle qui peut réduire la pression partielle d'oxygène (PaO<sub>2</sub>) maternelle de 10% à 15% [63].

Celle-ci va provoquer une hypocapnie maternelle qui va induire entre les contractions utérines une hypoventilation avec hypoxie qui peut être délétère pour le fœtus quand la PaO<sub>2</sub> chute beaucoup. Les perturbations acido-basiques peuvent aussi perturber la contractilité utérine.

- Le milieu intérieur et l'équilibre acido-basique :

La douleur augmente le taux de cortisol, qui est responsable de nombreuses modifications métaboliques : hyperglycémie, rétention hydro sodée, hyperkaliémie.

Trois éléments se combinent pour provoquer une acidose maternelle :

- Une majoration de la consommation d'oxygène,
- Une perte de bicarbonates (induite par l'alcalose respiratoire qu'occasionnent les contractions)
- Une diminution des apports d'hydrates de carbone.

Cette acidose provoque une accumulation de lactates dont la traduction biologique est la majoration de la base excess [138].

L'acidose est alors transférée au fœtus car les lactates traversent la barrière placentaire.

- Le système digestif :

Le ralentissement de la vidange gastrique dû à la diminution de la motilité gastro-intestinale, avec le risque de vomissements et d'inhalation bronchique en cas de recours à l'anesthésie générale. Elle est aggravée par les opioïdes administrés (par voie générale ou péridurale) au cours du travail [148].

#### **4.4.2.2. – Conséquences Fœtales :**

Pendant le travail, les contractions réduisent de façon intermittente le débit sanguin intervilloux et altèrent temporairement les échanges gazeux transplacentaires. Deux mécanismes principaux sont impliqués : l'alcalose respiratoire et l'élévation des taux de cortisol et de noradrénaline. L'alcalose respiratoire a trois effets majeurs

- Déplacer vers la gauche la courbe de dissociation de l'hémoglobine maternelle et diminue de ce fait le transport d'oxygène de la mère au fœtus.
- Provoquer des périodes d'hypoxie maternelle pendant les phases de relaxation utérine.
- Occasionner une vasoconstriction ombilicale [123].

### **4.4.3. – Influence de la douleur sur la progression du travail :**

Il est intéressant de noter que la douleur du travail, par deux voies différentes peut aussi bien stimuler qu'inhiber l'activité utérine. Alors que la noradrénaline stimule l'activité de l'utérus, l'adrénaline et le cortisol l'inhibent [23]. Chez certaines patientes, la douleur provoque des contractions désordonnées à l'origine d'une véritable dystocie dynamique [96].

C'est la combinaison de la stimulation adrénergique (action tocolytique de 50%) et noradrénergique (action stimulante de 40%) est à l'origine d'une réduction de l'activité utérine (30%)

La douleur pendant le travail peut être influencée par plusieurs facteurs notamment l'âge de la parturiente, la parité, l'âge gestationnel à l'accouchement, la nature du déclenchement (spontané ou provoqué), le mode d'accouchement, la connaissance de la structure, et le niveau d'éducation [130].

#### **4.4.3.1. – Parité :**

La douleur de l'accouchement est d'intensité plus faible chez les patients multipares. En utilisant le *McGill Pain Questionnaire*(MPQ), « 40% des primipares jugent la douleur légère ou tolérable, et 60% la jugent sévère ou intolérable [49].

#### **4.4.3.2. – Age maternel :**

La première phase du travail est d'autant plus rapide que la femme est âgée (à partir de 40ans pour les nullipares et chez toutes les multipares) et inversement pour la deuxième phase (toutes parités confondues) [198].

#### **4.4.3.3. – Expériences antérieures:**

L'expérience de la douleur est une composante importante de la perception de celle-ci. Les évènements somesthésiques antérieurs, qu'ils soient douloureux (mémoire de la douleur, anticipation de la douleur probable), ou non, sont intégrés dans l'élaboration de la douleur présente [95].

#### **4.4.3.4. – Anxiété :**

Elle est associée à une augmentation de la douleur durant le travail et qu'elle peut modifier la douleur du travail à travers des mécanismes psychologiques et physiologiques .une anxiété excessive serait liée à une augmentation de la production de catécholamines ; ce qui amplifierait le stimulus nociceptif et sa perception au niveau cortical [101].

#### **4.4.3.5. – Fatigue :**

La fatigue peut avoir un impact négatif sur le déroulement du travail. Une fatigue importante chez les primipares est corrélée à une anxiété et une concentration d'acides lactiques augmentés <sup>[184]</sup>.

#### **4.4.3.6. – Rupture des membranes :**

La rupture des membranes permet l'application de la présentation fœtale sur le col utérin, d'accélérer, de renforcer les CU et donc de raccourcir la durée du travail.

Tous ces facteurs entraînent une augmentation de la perception de la douleur.

#### **4.4.3.7. – Poids de naissance :**

Dans la littérature les auteurs sont partagés quant à l'hypothèse de la possible influence du poids fœtal sur la douleur (demande d'analgésie) <sup>[80]</sup>.

#### **4.4.3.8. – Religion :**

La religion influence fortement les croyances notamment ce qui concerne la douleur.

L'acceptation et repentance chez les chrétiennes comme le révèle Bartoli (2007), au Togo la femme Éwés « ne poussera aucun cri » lorsqu'elle accouche <sup>[13]</sup>.

### **4.5. – Méthodes d'évaluation de la douleur obstétricale :**

Exhaustivement plusieurs outils d'évaluation de la douleur ont été élaborés. L'autoévaluation par le patient est considérée comme une mesure plus valide de l'expérience de douleur.

La cotation de la douleur obstétricale présente des difficultés, car celle-ci varie selon les contractions utérines mais également tout au long du travail.

Il existe des échelles permettant d'apprécier la douleur ou son soulagement : l'échelle visuelle analogique (EVA), l'échelle verbale simple ainsi que l'échelle numérique simple.

Ces échelles permettent des mesures rapides et répétées. La plus utilisée au cours du travail étant l'échelle visuelle analogique <sup>[46-51-59]</sup>.

#### **4.5.1. – Echelle visuelle analogique :**

L'EVA peut se présenter sous différentes formes : écrites (le soignant demande à la patiente de marquer le niveau sur une ligne de 10 cm) ou de réglettes. Mais les résultats varieront selon le moment choisi pour la présenter à la parturiente : avant, pendant ou après la contraction utérine.

C'est une échelle d'autoévaluation. Elle est sensible, reproductible, fiable et validée.

Sous la forme de réglette en plastique de 10 cm graduée en mm, qui peut être présentée à la patiente horizontalement ou verticalement (Fig 19). Sur sa face présentée à la patiente, se trouve un curseur qu'elle mobilise le long d'une ligne droite dont l'une des extrémités correspond à « Absence de douleur » (0 mm) et l'autre à *douleur maximale imaginable* (100 mm).

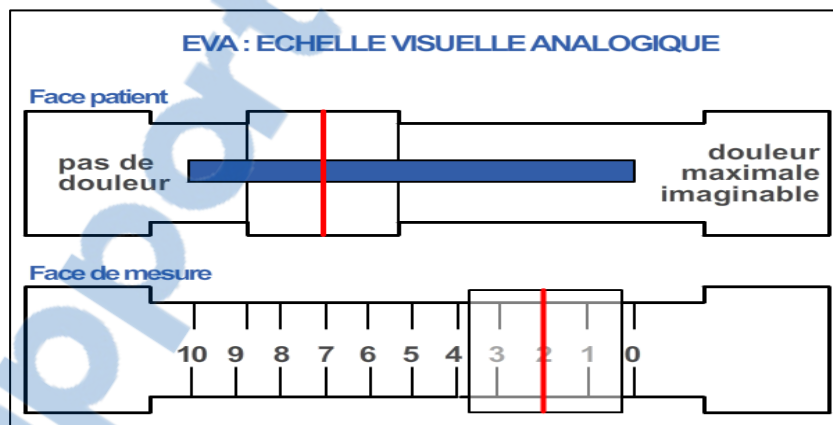
Sur l'autre face, se trouvent des graduations millimétrées vues seulement par le soignant. La position du curseur mobilisé par la patiente permet de lire l'intensité de la douleur, qui est mesurée en millimètres (mm). Une valeur allant de 10 mm à 30 mm correspond à une douleur légère, entre 40 mm et 70 mm correspond à une douleur modérée, et enfin une valeur entre 70 mm et 90 mm correspond à une douleur intense.

Il faut expliquer préalablement à la patiente l'utilisation de l'échelle, et vérifier la compréhension de l'outil (quantification de la douleur, déplacement du curseur dans le bon sens).

L'examineur doit éviter d'influencer le score soit en voulant aider le patient à répondre, soit parce qu'il a l'impression que celui-ci sous-évalue ou surévalue sa perception.

La validité de l'EVA pour évaluer la douleur a été démontrée [28-176].

**Fig 19:** Réglette pour mesure l'EVA Source : <http://image de l'échelle visuelle analogique>



#### 4.5.2.– Echelle verbale simple :

Elle consiste en une liste d'adjectifs décrivant différents niveaux d'intensité de douleur.

Il s'agit de demander verbalement à la patiente d'évaluer sa douleur selon 4 à 5 catégories desquelles résultera un score : pas de douleur, faible, modérée, intense, extrêmement intense (Tableau III).

La validité de cette échelle a été démontrée pour évaluer l'intensité de la douleur. [21-22]

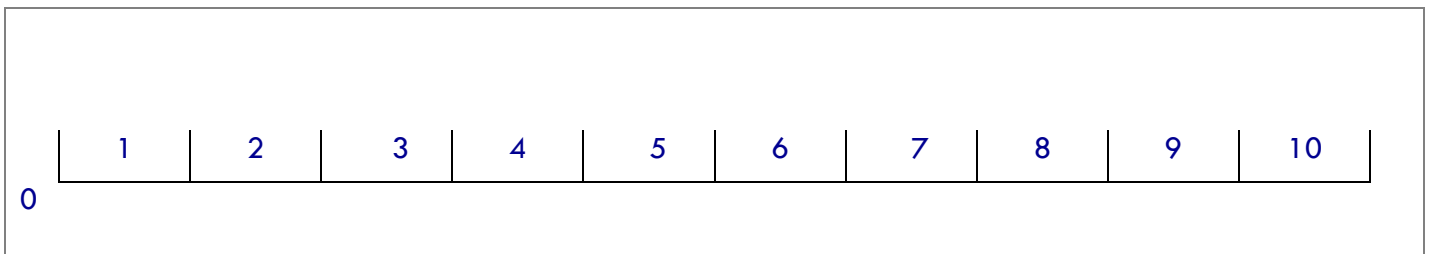
**Tableau III : Echelle verbale simple** Source : <http://image de l'échelle verbale simple>

Adjectif	Pas de douleur	Faible	Modérée	Intense	Extrêmement intense
	0	1	2	3	4

### 4.5.3. – Echelle numérique :

C'est une échelle d'autoévaluation simple permet de noter la douleur sur une échelle de 0 –10, sachant que la note représentant le niveau de douleur minimal est 0 et que la note représentant le niveau de douleur maximal est 10 (Fig 21). Sa validité pour évaluer la douleur a été démontrée [86-87].

**Fig 20 : Echelle numérique** <http://image de l'échelle numérique>



En plus, pendant le travail une analyse comportementale est possible .il s'agit d'une observation du comportement de la parturiente : gémissements, plaintes, positions spontanées...

## 5. – Techniques non pharmacologiques de prise en charge de la douleur du travail obstétrical :

### 5.1. – Hypnose et Sophrologie:

L'hypnose est un outil permettant de modifier la réceptivité du cerveau du sujet aux suggestions. Sous hypnose le sujet devient « hyper suggestible ».A la maternité, on peut ainsi administrer des suggestions de tous ordres aux patientes hypnotisées (suggestion de confort, d'analgésie, de dilatation du col, etc.).

L'objectif est double, d'une part prendre en charge la douleur ; et d'autre part, favoriser la progression du travail.

En ce qui concerne la douleur, l'hypnose la modifie sur le plan comportemental, mais aussi de façon plus objective en modifiant l'activité régionale cérébrale. Elle agit aussi sur la composante émotionnelle en diminuant l'anxiété [187-64 -61].



Ainsi l'analgésie obtenue par l'hypnose n'entraîne ni modification des réflexes pharyngo-laryngés, ni celle de l'équilibre hémodynamique, ni une dépression néonatale d'origine pharmacologique.

En ce qui concerne la progression du travail obstétrical, l'hypnose est à même d'interférer de façon positive avec la plus part des facteurs bénéfiques : elle favorise la relaxation avec l'équipe obstétricale. Le calme et suggestions de confort délivrées participent à la diminution des sécrétions de catécholamines : c'est donc une technique apte à favoriser la progression du travail [21].

La sophrologie est une technique proche de l'hypnose. N'utilisant pas de suggestions, elle a pour but de rétablir le confort et diminuer l'anxiété. Elle utilise des techniques de relaxation, basées sur la meilleure connaissance de son corps [97].

## **5.2. – Hydrothérapie :**

Le premier accouchement dans l'eau rapporté dans la littérature a eu lieu en France en 1803 [58]. L'immersion dans l'eau permet à la parturiente d'avoir l'abdomen submergé pendant une ou plusieurs phases du travail. [145]

La flottabilité et la pression hydrostatique permettent un déplacement plus facile de la mère [44], ce qui peut favoriser une meilleure position du fœtus grâce à une plus grande flexibilité [45].

L'immersion dans l'eau chaude par son effet relaxant, peut faciliter les interactions neuro-hormonales qui opèrent pendant un accouchement en soulageant la douleur et en optimisant potentiellement la progression du travail [26], notamment en prévenant la libération d'hormones de stress dans l'organisme, telles que les catécholamines, qui inhibent l'oxytocine et la progression du travail [100].

De plus, cet effet relaxant conduirait à une plus grande élasticité des tissus pelviens, réduisant ainsi la douleur des contractions, le nombre des interventions au forceps et à la ventouse, les épisiotomies et la gravité des déchirures [199].

## **5.3.– Neurostimulation électrique transcutanée (Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation ou TENS) :**

Cette technique antalgique fait partie des méthodes physiques dont le principe repose sur la transmission de l'énergie électrique depuis un générateur externe au système nerveux périphérique via des électrodes cutanées.

Il a été constaté que le dispositif TENS permettait de soulager significativement la douleur en première partie de travail et amenait à une meilleure gestion de celui-ci. Le TENS s'avère donc être une méthode antalgique efficace, sans toutefois être une alternative à l'analgésie péridurale.

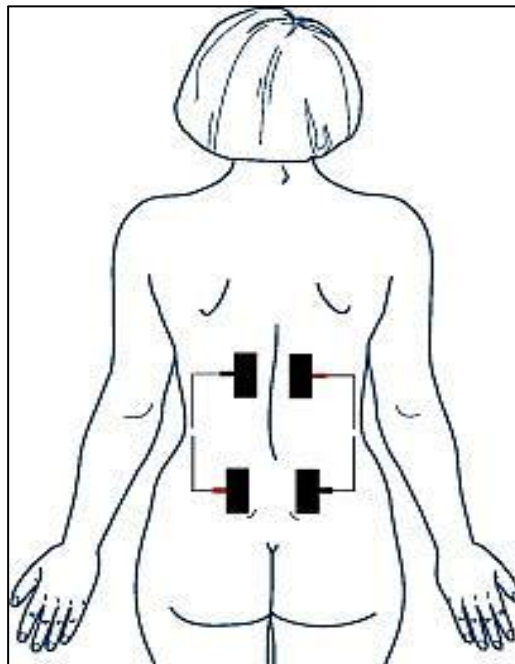


Le dispositif TENS, appareil portable avec batteries, est composé de deux paires d'électrodes adhésives en silicone qui sont placées sur la peau de la patiente d'abord le long du rachis en regard des racines T 10 à L 1 pendant le premier stade du travail puis sur le sacrum pendant le second stade (Fig 21).

Il est appliqué sur une période de 30 mn. L'évaluation, réalisée par une échelle d'auto-évaluation de la douleur graduée (EVA), est effectuée avant son application (T0), 30 minutes après (T30), puis 60 mn après (T60). Une réduction de la douleur ( $\geq 2$  points du score EVA) est définie comme une réponse cliniquement significative en accord avec la littérature.

Le dispositif TENS ne doit pas être considéré comme une alternative à l'analgésie péridurale. Il n'est donc pas indiqué face à une douleur extrême et durable, par exemple lors d'un travail obstétrical difficile et/ou long, mais en complément des techniques de relaxation et de respiration utilisées pendant le début du travail, tout particulièrement chez les parturientes primipares [39].

**Fig. 21** : Dispositif TENS



#### **5.4. – Acupuncture :**

L'acupuncture est censée initier, contrôler ou accélérer les fonctions physiologiques, et donc, corriger les dysfonctionnements des organes, soigner les maladies, ou soulager les symptômes par l'insertion d'aiguilles dans la peau avec une combinaison de points spécifiques le long des méridiens (voies d'énergie, appelées "Qi") dans le corps<sup>[139]</sup>.

Pour la douleur du travail, le placement des aiguilles dépend du degré et de l'emplacement de la douleur, du stade du travail, niveau de fatigue maternelle, tension ou anxiété [125].

L'acupression, ou le Shiatsu, une alternative simple à l'acupuncture, consiste à exercer une pression avec les doigts ou avec des petites perles sur les points de l'acupuncture. Il est utilisé pour de nombreuses affections et malaises dans La grossesse, ainsi que pour la douleur du travail.

L'analgésie procurée par l'acupuncture est incomplète, imprévisible et inconstante. De plus, l'électro-acupuncture peut causer des interférences avec le monitoring obstétrical.

### **5.5. – Préparation à l'accouchement :**

Développée par Lamaze et Leboyer, la psychoprophylaxie prend en compte les composantes émotionnelle, affective, cognitive et comportementale de la douleur obstétricale. Elle se propose d'éduquer la future parturiente en vue de l'informer du déroulement de l'accouchement et de réduire son angoisse. Parmi les moyens mis en œuvre, citons l'information, l'acquisition de techniques de relaxation, le contrôle ventilatoire, le détournement de l'attention et le soutien psychologique [148].

En dotant la femme de moyens de tolérer sa douleur, la psychoprophylaxie permettrait d'améliorer le vécu de la patiente et favoriserait les premiers contacts de la mère avec son enfant [15]. La psychoprophylaxie ne nie pas les méthodes classiques d'analgésie (pharmacologique ou locorégionale). Il semblerait même qu'elles soient complémentaires pour un meilleur soulagement des parturientes [115].

### **5.6. – Relaxation :**

Elle permet la diminution des réactions du système nerveux sympathique du fait du rapport étroit entre la tonicité et les émotions, entre la tension psychique et la tension musculaire [32]. Son objectif est d'utiliser la détente affective et le relâchement musculaire.

### **5.7. – Massage et points gâchette :**

Le massage est un outil très simple à utiliser, qui peut être relaxant ou thérapeutique.

Les points gâchettes (Trigger points) sont définis comme une douleur locale associée à une contraction musculaire dont l'étiologie n'est pas claire [72].

## **6. – Techniques pharmacologiques de prise en charge de la douleur du travail obstétrical :**

### **6.1. – Analgésie par voie parentérale :**

De nombreuses techniques dites « alternatives » à l'analgésie péridurale pour le travail ont été décrites : elles sont toutes peu efficaces et certaines présentent des effets secondaires maternels et néonataux notables. Elles sont surtout indiquées lorsque l'analgésie péridurale est indisponible ou contre indiquée.

Tous les morphiniques administrés par voie parentérale traversent la barrière placentaire et sont susceptibles de modifier la variabilité du rythme cardiaque fœtal (RCF)

#### **6.1.1. – Effets indésirables des analgésiques :**

À des degrés divers, tous les analgésiques systémiques administrés à la parturiente ont des effets secondaires maternels et fœtaux <sup>[30]</sup>.

Chez la mère, ils exposent au risque de dépression respiratoire (maximale entre les contractions), à la somnolence, au prurit, aux nausées, vomissements, voire au syndrome de Mendelson dans les cas les plus graves <sup>[148]</sup>.

Chez le fœtus sont à craindre une dépression respiratoire néonatale et une altération des scores neuro-comportementaux. Enfin, ces effets indésirables seraient acceptables si l'analgésie était efficace, procurant un rapport bénéfice/risque favorable. Malheureusement, quelle que soit la molécule, l'analgésie est incomplète et le soulagement très insuffisant <sup>[4-152]</sup>.

#### **6.1.2. – Morphine et la Péthidine (Dolosal<sup>®</sup>):**

##### **6.1.2.1. – Morphine :**

De nombreux travaux ont été consacrés à l'utilisation de la morphine seule par voie perimedullaire en obstétrique. L'analgésie obtenue est de qualité médiocre, n'abolissant pas la douleur des contractions utérines. A des doses élevées elle expose à des effets secondaires inacceptables tels que les nausées, vomissements, prurit, somnolence, et dépression respiratoire chez la mère et le nouveau-né.

La morphine administrée par voie intraveineuse (0,05 mg/kg toutes les trois contractions jusqu'à une dose totale) a été comparée à celle de la Péthidine (0,5mg/kg toutes les trois contractions jusqu'à une dose totale de 1,5 mg/kg) au cours du travail <sup>[33]</sup>. Les scores de douleur sont restés élevés (entre 75 et 83 sur l'échelle visuelle analogique (EVA)) quel que soit le produit utilisé <sup>[131]</sup>.

Par ailleurs, un effet sédatif important a été noté et relié à l'augmentation des doses au cours du temps.

La morphine, à haut risque de dépression respiratoire chez le nouveau-né, n'est plus utilisée durant le travail.

### **6.1.2.2.– Péthidine :**

Son début d'action rapide, procure une analgésie plus importante que celle de la morphine.

La Péthidine est restée longtemps le plus populaire des analgésiques morphiniques au cours du travail. Dix fois moins puissant que la morphine, elle peut être utilisée en intramusculaire (IM) ou par voie intraveineuse [33].

Elle entraîne un risque de dépression respiratoire néonatale classiquement maximal lorsque l'intervalle entre son administration et la naissance est de deux à trois heures et des anomalies des premiers réflexes néonataux lors que l'intervalle est inférieur à cinq heures [127].

L'analgésie est médiocre ; dans une large étude prospective et randomisée menée auprès de 1 330 parturientes, Ramin *et al.* [152] ont comparé une péridurale classique à l'administration intraveineuse de péthidine. Alors que les scores de douleur pré-analgésie étaient identiques dans les deux groupes, les scores d'EVA relevés au cours du travail étaient de  $30 \pm 20$  mm dans le groupe péridurale et  $80 \pm 20$  mm dans le groupe péthidine ( $p < 0,001$ ). Cet écart se retrouvait encore lorsqu'on analysait à 24 h les scores de satisfaction : 60% des patientes dans le groupe péridurale contre 22 % dans le groupe péthidine se disaient très satisfaites de la prise en charge de leur douleur.

### **6.1.3.– Fentanyl :**

Depuis leur introduction en péridurale, le fentanyl et le sufentanyl sont indissociablement liés à une meilleure qualité de l'analgésie et à une épargne de la consommation en anesthésiques locaux

Le fentanyl est un agoniste  $\mu$  puissant fixé à 70 % à l'albumine qui traverse rapidement le placenta [148]. Quoiqu'imparfaite, l'analgésie offerte par le fentanyl est rapide, d'efficacité supérieure à la péthidine et ajustable aux différents stades du travail [4]. La voie IV doit être préférée à la voie IM et le mode PCA donne les meilleurs taux de satisfaction [92].

### **6.1.4. – Sufentanyl :**

Peu d'études ont évalué l'efficacité d'une PCA intraveineuse avec du sufentanyl au cours du travail alors que cette technique était la plus utilisée après la nalbuphine dans l'enquête française réalisée sur les alternatives à l'analgésie perimedullaire [33].

Le sufentanyl est beaucoup plus efficace par voie intrathécale que par voie intraveineuse et l'activation des récepteurs morphiniques dans la corne postérieure de la moelle paraît ainsi insuffisante au cours de l'administration par voie générale. L'utilisation d'une PCA intraveineuse est souhaitable, on peut proposer un bolus de 2,5 à 5  $\mu$ g avec une période réfractaire de 10 à 15 mn. En termes d'efficacité pour la mère, le sufentanyl ne semble pas fournir d'avantages probants par rapport aux autres morphiniques [20].

### **6.1.5.– Rémifentanyl :**

C'est un agoniste  $\mu$  puissant (comme le fentanyl) dont le métabolisme est indépendant des voies de dégradation classiques (rein et foie) [33].

Il expose aux mêmes effets indésirables maternels que tous les autres morphiniques mais son délai et sa durée d'action courts sont théoriquement adaptés à la douleur du travail dont les paroxysmes sont rythmés par les contractions. Du fait de la rapidité et de la puissance de l'effet, la surveillance du traitement devra être extrêmement attentive et suivre de près les paramètres maternels (saturation, sédation) et fœtaux (rythme cardiaque fœtal).

Pour ce qui est de l'efficacité analgésique, les résultats sont contradictoires [158- 132-22]. Mais il semble que le protocole d'administration en mode PCA avec perfusion continue plus bolus donne les meilleurs résultats. Il est aussi important d'expliquer à la patiente la nécessité de s'injecter le bolus dès le début de la contraction.

### **6.1.6.– Alfentanyl :**

Malgré sa rapidité d'action, les résultats analgésiques obtenus avec l'alfentanyl en PCA au cours du travail sont encore moins favorables que ceux obtenus avec le fentanyl [33- 122].

### **6.1.7.– Nalbuphine (Nubain) :**

La nalbuphine est un morphinomimétiques liposoluble agoniste des récepteurs Kappa et antagoniste des récepteurs  $\mu$  [33] L'analgésie apparaît 2 minutes après injection IV et dure environ 4 heures. Le passage materno-foetal est rapide et important, avec un rapport proche de 1 [192].

## **6.2. Analgésie inhalatrice :**

### **6.2 .1. Protoxyde d'azote N<sub>2</sub>O :**

Le N<sub>2</sub>O Gaz hypnotique sans odeur, est délivré par un masque facial sous forme d'un mélange O<sub>2</sub> -N<sub>2</sub>O dont la concentration peut être soit variable, soit équimolaire fixe à 50-50 % (mélange équimolaire oxygène-protoxyde d'azote – MEOPA).

Le mélange utilisé ne doit pas contenir plus de 50 % de N<sub>2</sub>O. Il est conseillé de disposer d'une voie veineuse, d'une oxymétrie de pouls et d'un système d'évacuation des gaz expirés.

L'inhalation doit débuter 30 secondes avant les contractions si celles-ci sont régulières ou au moment des contractions si celles-ci sont irrégulières. L'inhalation doit cesser au moment où les contractions commencent à céder. Lors de l'expulsion, deux à trois inhalations doivent être prises avant chaque effort expulsif [119].

Deux études randomisées, en cross-over et double insu, doivent être retenues. La première a comparé 29 femmes en travail qui inhalaient soit un mélange O<sub>2</sub>-N<sub>2</sub>O 50-50 %, soit de l'air (étude randomisée en double aveugle) [40].

Les scores EVA sont demeurés élevés (supérieurs à 5/10) au cours de l'inhalation du N<sub>2</sub>O, sans différence entre les deux groupes. En revanche, la seconde a mis en évidence une diminution des scores EVA (sans analyse statistique) corrélée à une atténuation de la réponse cardiovasculaire lors des contractions [191].

Cependant, il a été décrit des épisodes d'hypoxémie maternelle. Dans une étude comparant l'APD (20 ml h<sup>-1</sup> de bupivacaine à 0,1 %) à l'administration d'un mélange équimolaire de N<sub>2</sub>O/O<sub>2</sub>, les auteurs ont observé davantage de désaturations inférieures à 90 % dans le groupe N<sub>2</sub>O (74 épisodes et 2,4 % du temps de surveillance versus 31 épisodes et 1,1 %) et sur une plus longue durée (31 versus 18 secondes) [8].

## **6.2. 2. – Halogénés :**

Ils ont été aussi utilisés pour l'analgésie en obstétrique. Une seule étude a récemment évalué l'efficacité analgésique du sévoflurane à dose subanesthésique au cours du travail [33- 181].

Cette étude incluait 50 parturientes recevant un mélange O<sub>2</sub>-air avec fraction inspirée de sévoflurane à 2-3 % 1 minute avant chaque contraction attendue ou trois bouffées à 4-5 % après une contraction inattendue pour atteindre une fraction expirée finale à 1-1,5 %. Les auteurs ont retrouvé une différence significative entre les scores EVA avant et après administration de sévoflurane (8,7 vs 3,3 respectivement).

Aucune désaturation inférieure à 95%, perte de conscience, hémorragie notable, anomalie du score d'Apgar ou du rythme cardiaque fœtal n'ont été notées. Il faut néanmoins souligner qu'un investigateur était présent en permanence auprès de la patiente et que quatre cas de somnolence ont été retrouvés.

Les problèmes liés à ce mode d'analgésie avec les halogénés sont nombreux :

- Limite du niveau de sédation acceptable
- nécessité de dispositif antipollution
- Amnésie non souhaitée du travail et de l'accouchement
- risque de perte des réflexes protecteurs des voies aériennes.

### 6.3. – Blocs nerveux périphériques :

Ces techniques peuvent soulager certaines douleurs liées au travail ainsi qu'à l'accouchement.

#### 6.3.1. – Bloc paracervical :

Il permet l'interruption de l'influx nerveux du plexus hypogastrique inférieur en regard de chaque cul-de-sac cervicovaginal .Sa principale indication est le traitement de la douleur de la phase de dilatation.

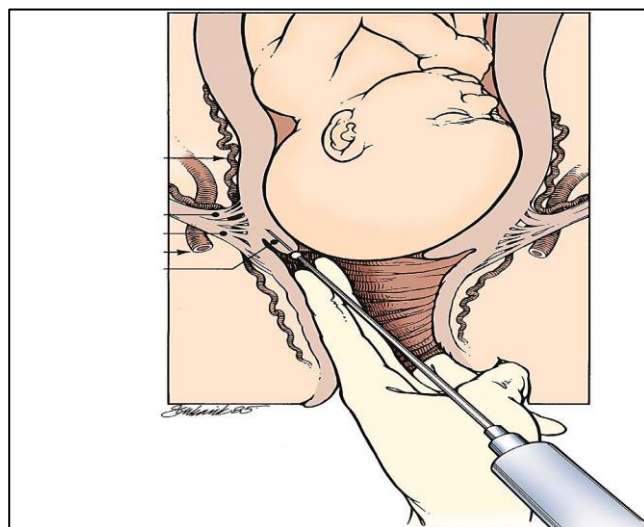
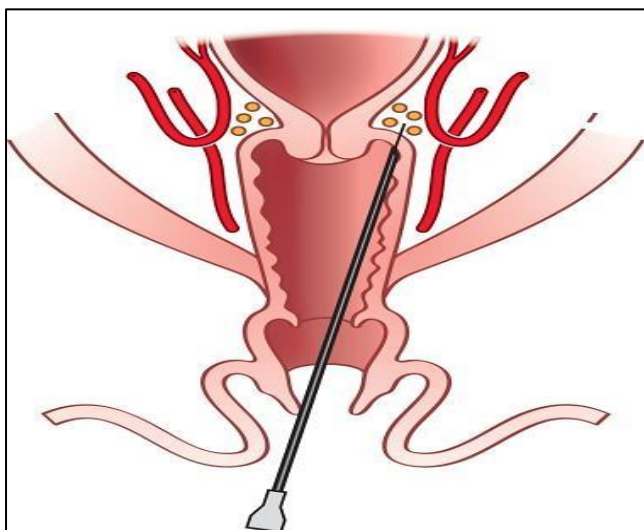
Après un test d'aspiration, il consiste en l'injection de 10 ml d'anesthésique local dans les culs de sacs vaginaux à 9 heures et à 15 h de part et d'autre du col utérin. La profondeur d'insertion de l'aiguille de 22 Gauge de 12 à 14 cm n'excédant pas 3-4 mm, 10 cc d'anesthésique local sont injectés de chaque côté <sup>[52]</sup> (figures 22).

Il procure une bonne analgésie du premier stade du travail dans 80% des cas, mais le produit est rapidement résorbé par le riche réseau vasculaire de cette zone.

Ses complications peuvent être :

- **Maternelles** : toxicité systémique des anesthésiques locaux, hématomes cervicaux ou lacérations vaginales, abcès et neuropathie.
- **Fœtales** : La complication la plus sérieuse est la bradycardie fœtale.

**Fig 22** : Anesthésie paracervicale .D'après M. Dumont, J.-M. Thoulon, J. Lansac.  
*La petite chirurgie obstétricale. Paris : Masson; 1977.*





### 6.3.2. – Bloc des nerfs honteux internes ou bloc pudendal :

Il n'est efficace que sur la période d'expulsion et complète de ce fait l'analgésie procurée par le bloc paracervical pendant le travail. Les nerfs honteux internes quittent le bassin par la grande échancrure sciatique.

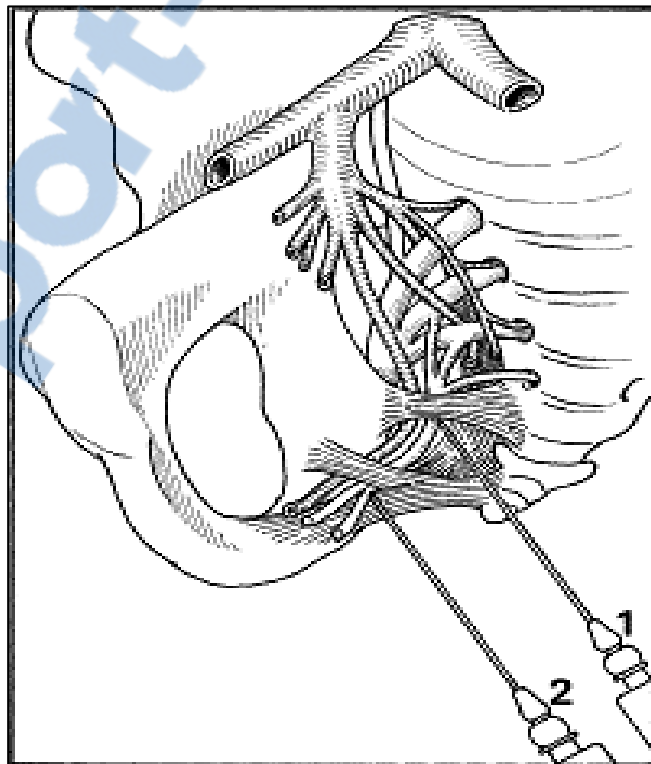
C'est donc le contact de l'épine sciatique que l'on utilise comme repère pour la ponction (Fig 23).

L'accès à cette zone peut se faire par voie intra vaginale avec une aiguille type aiguille de Kobak. On traverse le ligament sacro-sciatique et, dès la perte de résistance, on injecte 10 ml d'anesthésique local de chaque côté.

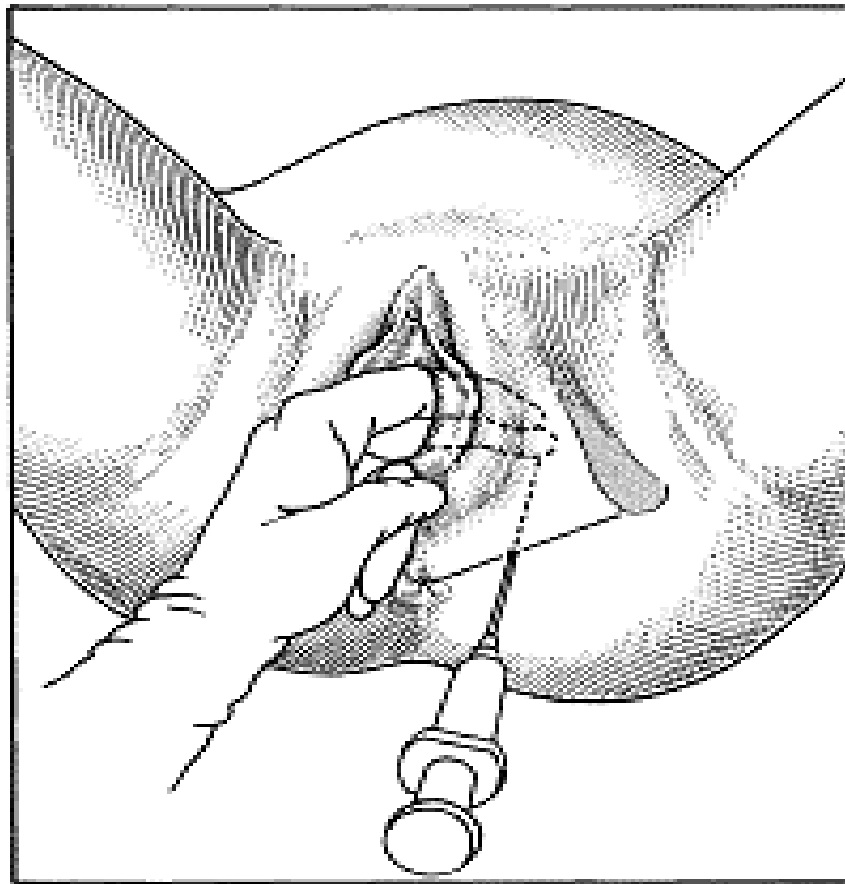
On peut aussi utiliser la voie transpérinéale (Fig 24).

On pique à 2,5 cm en dedans et en arrière de la tubérosité ischiatique en utilisant une aiguille à ponction lombaire [52].

**Fig 23 :** Anesthésie du nerf honteux. 1. À l'épine sciatique. 2. Au canal d'Alcock. D'après M. Dumont, J.-M. Thoulon, J. Lansac. *La petite chirurgie obstétricale*. Paris : Masson; 1977



**Fig 24 :** Anesthésie du nerf honteux au canal d'Alcock, trajet de l'aiguille.  
D'après M. Dumont, J.-M. Thoulon, J. Lansac. *La petite chirurgie obstétricale*. Paris : Masson ; 1977.



## **6.4. –Techniques périmédullaires :**

### **6.4.1. –Rachianalgésie :**

Elle peut être utilisée seule en fin de travail où l'analgésie péridurale sera inutile faute de temps pour être efficace ou en combinaison avec la péridurale dans la technique dite « rachi-péri-combinée » en début de travail.

Pour l'analgésie du travail, on utilise des doses très faibles d'anesthésiques locaux, 2,5 mg de bupivacaïne associé à 2,5 µg de sufentanyl, et on obtient une excellente analgésie pendant 60 à 90 minutes avec peu d'effets secondaires [52].

### 6.4.2. –Péri-rachianalgesie combinée :

Il s'agit de la combinaison de deux techniques à savoir la rachianalgesie et l'analgésie péridurale.

L'espace péridural est recherché selon une méthode classique. Une fois l'espace repéré, une aiguille de rachianesthésie est introduite au travers de l'aiguille de Tuohy afin de réaliser une injection intrathécale. Puis l'aiguille de rachianesthésie est retirée et le cathéter péridural mis en place. L'injection via le cathéter péridural peut suivre immédiatement l'injection intrathécale (Rachianalgesie Péridurale Combinée : RPC) ou n'être faite que dans un second temps lorsque l'analgésie intrathécale devient insuffisante (Rachianalgesie Péridurale Séquentielle : RPS) [148].

Les avantages de cette technique sont un délai court d'installation, la qualité de l'analgésie, et sa durée d'environ 90 à 180 minutes avec moins de blocs moteur et sympathique, y compris une augmentation de la vitesse de dilatation cervicale [182].

Pour la qualité de l'analgésie procurée Il semble que durant la période d'analgésie couverte par l'injection intrathécale les patientes rapportent une analgésie plus homogène (moins d'insuffisance sur le territoire sacré, moins de latéralisation) [121- 37].

À l'inverse la période de relais analgésique entre la composante intrathécale et péridurale est une période à risque de récurrence douloureuse et doit être anticipée.

### 6.4.3. – Analgesie péridurale APD:

La technique d'APD a été décrite pour la première fois dans le contexte obstétrical en 1946. Le développement de l'analgésie péridurale dans toutes les maternités est le reflet de son efficacité dans le contrôle de la douleur obstétricale. L'analgésie ainsi obtenue permet de diminuer le retentissement maternel et fœtal de la douleur.

Le terme péridurale vient du grec « peri » signifiant *autour de* et du latin *durus*, la dure-mère.

Grâce aux progrès réalisés dans la connaissance et la maîtrise de l'APD, des stratégies et des recommandations ont été établies pour améliorer l'efficacité analgésique tout en limitant, voire abolissant, les répercussions sur le déroulement du travail, le mode d'accouchement ainsi que les effets maternels et néonataux [77- 169- 5].

### 6.4.3.1. – Consultation d'anesthésie :

La consultation pré anesthésique est rendue réglementaire par le décret du 5 décembre 1994 n° 94-1050, elle doit être réalisée au cours du dernier trimestre, de préférence au cours du 8<sup>o</sup> mois, car toute parturiente est susceptible de recevoir une anesthésie au cours ou au décours de son accouchement.

« L'information sur l'analgésie périmédullaire doit être dispensée par le médecin anesthésiste-réanimateur. L'obstétricien et la sage-femme y contribuent au cours du suivi prénatal en indiquant à la femme enceinte la disponibilité de cette information et les moyens d'y accéder. » (article L.1111-2, loi 2002-303 du 4 mars 2002) <sup>[153]</sup>.

La consultation pré anesthésique, dont le but primordial est de participer à l'information de la patiente, communément aux autres modes de préparation à la naissance, sur les phénomènes de douleurs liés au travail et l'accouchement, et comprend :

- Les caractéristiques de la parturiente : âge, poids, taille, prise de poids
- Un interrogatoire pour prendre connaissance des antécédents médicaux (traumatisme dorsolombaire), chirurgicaux (chirurgie dorsolombaire), et obstétricaux de la patiente et du déroulement de la grossesse actuelle.
- Un examen clinique avec la prise de la tension artérielle, une auscultation cardio-pulmonaire, une observation globale afin de déterminer d'éventuelles difficultés d'intubation trachéale ou de pose d'une APD (anatomie de la colonne vertébrale : normale, scoliose, hyperlordose)

Le bilan biologique : Actuellement, en dehors d'un dosage systématique des plaquettes dans les dernières semaines de la grossesse, aucun examen d'hémostase n'est indispensable au cours d'une grossesse normale, en l'absence d'antécédents médicaux de troubles d'hémostase de prise médicamenteuse.

Le bilan biologique comporte : TP, TCA, NFS, plaquettes à partir de la 37<sup>o</sup> semaine d'aménorrhées.

Parmi les recommandations des sociétés scientifiques, on retrouve :

- Recommandations Belges : lors d'une grossesse normale, aucun test de laboratoires, y compris les tests de coagulation, n'est requis : c'est à dire en l'absence de prééclampsie, d'antécédent médical (ASA1 ou 2) ou chirurgical significatif et /ou d'antécédent de troubles de coagulation. Il en est de même pour le control du taux plaquettaire qui n'est pas nécessaire si celui du trimestre est normal <sup>[16]</sup>.
- Recommandations Françaises : l'anamnèse et l'examen clinique sont réalisés lors d'une consultation d'anesthésie préalable ou en salle de travail. En fonction de ces derniers, des examens complémentaires peuvent être indiqués avant la mise en route d l'analgésie obstétricale <sup>[136]</sup>.

*Si le bilan du sixième mois montre une thrombopénie, il est recommandé d'effectuer un suivi de la numération plaquettaire jusqu'à l'accouchement. Dans le cadre d'une grossesse pathologique, la numération plaquettaire doit être effectuée dans un délai le plus court possible avant l'acte d'anesthésie. (RCP SFAR 2006)*

- Recommandations Américaines : la numération plaquettaire systématique n'est pas chez la parturiente en bonne santé [5].

En cas de thrombopénie, deux éléments rentrent en ligne de compte : la vitesse d'installation de celle-ci, et le taux absolu. Ainsi, il est actuellement possible de réaliser une anesthésie périmédullaire jusqu'à un taux de 75000 plaquettes, à condition, que ce taux soit stable dans les semaines qui précèdent.

Chez les patientes traitées par les héparines à bas poids moléculaire, il est possible de poser une péridurale, à condition de respecter une durée minimale de 12 h après une injection en cas de traitement à posologie préventive, et un délai minimal de 24 h en cas de posologie curative.

La prise d'aspirine ne représente pas une contre-indication à la réalisation d'une anesthésie périmédullaire si le bénéfice est supérieur au risque exceptionnel d'hématome périmédullaire [97].

La consultation pré anesthésique permet d'obtenir le consentement éclairé qui fait partie d'un processus de décision partagée (ANNEXE 1). Le praticien apporte sa connaissance et son jugement averti à propos de la procédure de soins tandis que la patiente transmet ses besoins, individuels et uniques, ses préoccupations, ses priorités, ses croyances et ses peurs.

Une telle procédure améliore la participation de la patiente à ses propres soins, ce qui peut améliorer son adhésion à la procédure et son autocontrôle.

La césarienne est éventuellement toujours possible au cours du travail obstétrical, la parturiente doit être informée au préalable et non pas au moment de la décision [107].

### **6.4.3.2. – Technique de l'analgésie péridurale :**

#### **6.4.3.2.1. – Rappel anatomique :**

L'anesthésie locorégionale nécessite pour sa pratique en milieu obstétrical, une parfaite connaissance de l'anatomie et de la physiologie, tenant compte des modifications engendrées par la grossesse.

#### **– Le Rachis :**

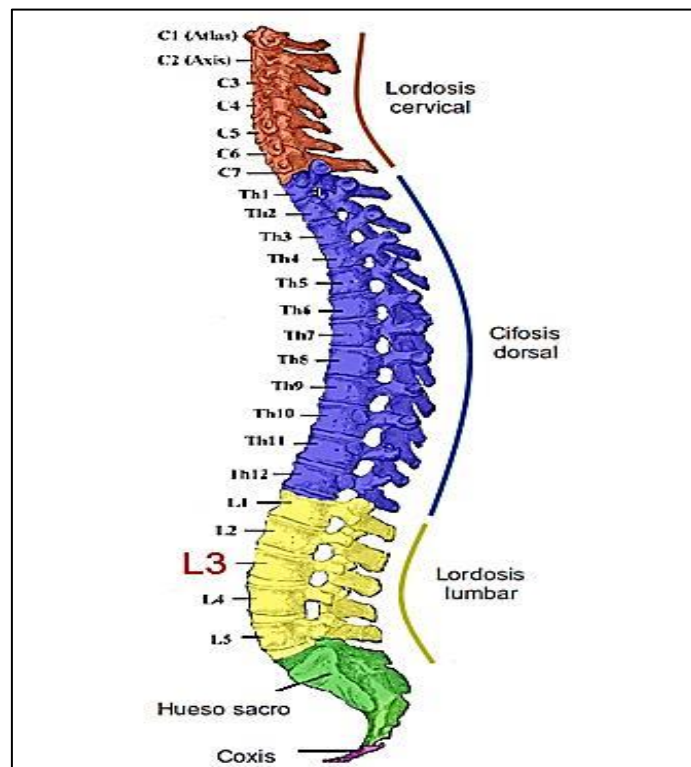
La colonne vertébrale est une chaîne osseuse articulée, résistante et d'une grande flexibilité ; elle assure la protection de la moelle épinière située dans le canal vertébral, et comporte 33 vertèbres (7 cervicales, 12 dorsales, 5 lombaires, et 5 sacrées) [142].

Les vertèbres sont séparées les unes des autres par des disques intervertébraux.

Les quatre courbures physiologiques, modifiées pendant la grossesse (hyperlordose lombaire), dans un plan sagittal sont (Fig 25) :

- Lordose cervicale
- Cyphose dorsale
- Lordose lombaire
- Cyphose sacrée

**Fig 25:** Structure générale de la colonne vertébrale



### – Les vertèbres :

A l'exception de l'atlas et de l'axis, toutes les vertèbres présentent trois parties fondamentales : le corps vertébral, l'arc vertébral, et le foramen vertébral (Figure 26) :

**Le corps vertébral :** il est ventral épais et résistant et son épaisseur croît caudalement.

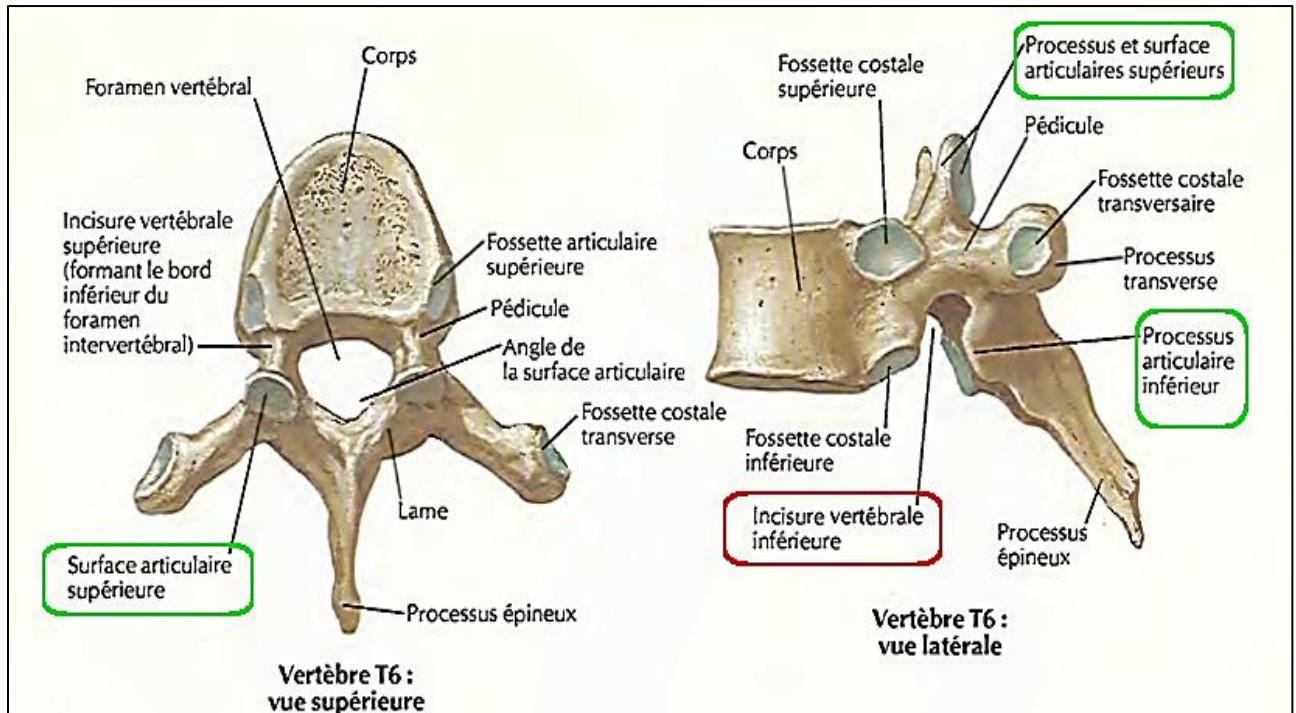
- ses faces articulaires supérieures et inférieures sont légèrement excavées.
- son pourtour est concave et criblé de foramens vasculaires.

**L'arc vertébral :** il est dorsal représentant l'élément dynamique avec ses processus articulaires et ses processus d'insertion musculaire. Il présente quatre parties :

- Les pédicules : ce sont ces courts segments d'union de l'arc vertébral avec le corps vertébral

- Les lames : au nombre de deux, elles sont verticales et prolongent les pédicules et ferment dorsalement le foramen vertébral
- Les apophyses épineuses : elles naissent de la jonction de deux lames et se projette en arrière
- Les apophyses transverses : chacune d'elles naît de la jonction d'un pédicule et d'une lame

**Fig26** : vertèbre lombaire vues supérieure et latérale



### – Les ligaments vertébraux :

Les structures ligamentaires participent à la stabilité du rachis (Fig 27). Les ligaments vertébraux communs antérieur et postérieur descendent le long des faces antérieures et postérieures des corps vertébraux jusqu'au sacrum.

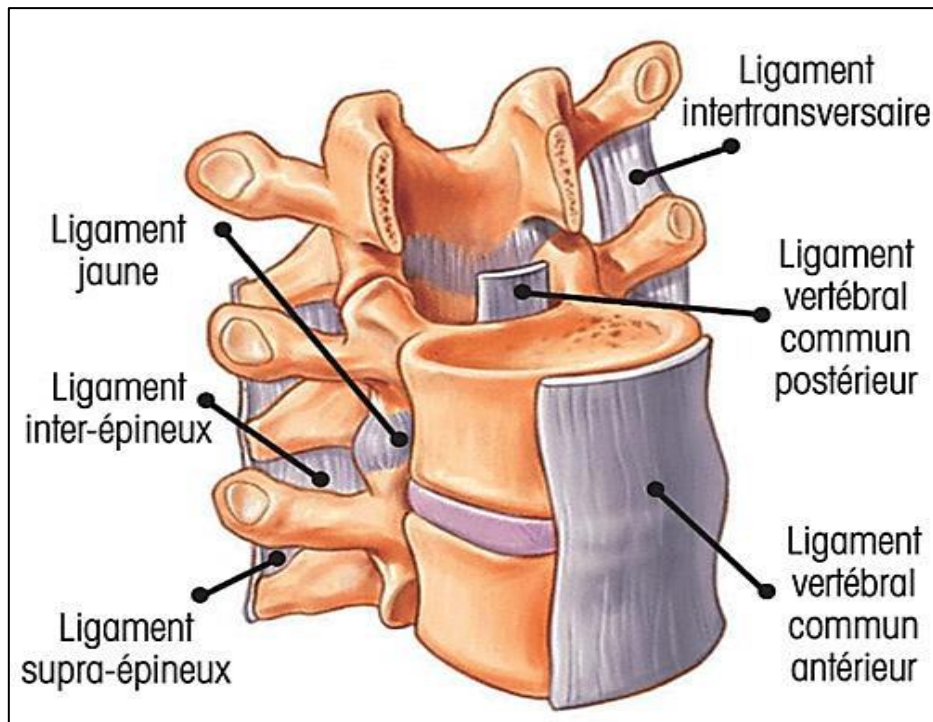
**Ligament jaune** : se fixe sur le bord des lames sus-jacentes et sous-jacentes ; de coloration jaunâtre, rectangulaire épais et résistant dans la région lombaire.

**Ligament sus-épineux** : cordon fibreux solide, il se trouve en arrière et superficiellement

**Ligament inter épineux** : unit le bord des apophyses sus et sous-jacentes

**Ligament inter-transverse** : constitué de fines fibres fibreuses unissant les apophyses transverses

**Fig 27:** Structures ligamentaires du rachis



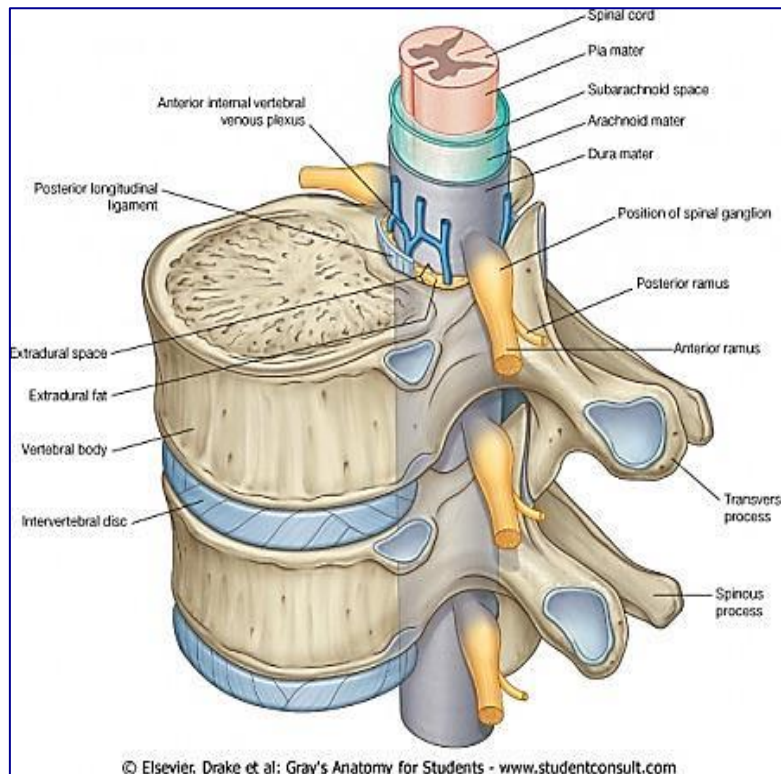
**– Le canal rachidien :**

Il est formé par la superposition en avant des corps vertébraux et des disques intervertébraux et par la superposition des arcs vertébraux en arrière solidarisés entre eux par les ligaments vertébraux (Fig 28).

Il contient la moelle épinière, les racines rachidiennes, les vaisseaux médullaires, les méninges et le liquide céphalo-rachidien. Latéralement les racines rachidiennes sortent du canal rachidien par les trous de conjugaison.



**Fig 28: Anatomie du canal rachidien**



### – L'espace périural :

C'est un espace virtuel allant du trou occipital au hiatus sacré et entoure le sac dural. Ses rapports anatomiques sont <sup>[119]</sup> :

- En avant la face postérieure des corps vertébraux et des disques intervertébraux recouverts par le ligament commun longitudinal postérieur
- Sur les côtés, les pédicules vertébraux et les trous de conjugaison
- En arrière, le ligament jaune

Le volume de l'espace périural varie entre 50 et 110 millilitres chez l'adulte. Ce volume peut être réduit par une turgescence des éléments vasculaires de l'espace périural, comme c'est le cas lors de la grossesse.

Le contenu de l'espace périural comprend :

- Du tissu adipeux qui prédomine dans la partie postérieure de l'espace entre ligament jaune et les trous de conjugaison,
- Des veines épidurales qui assurent le retour veineux des vertèbres, de la moelle épinière et des méninges. Elles sont dépourvues de valves et transmettent à l'espace périural les variations des pressions abdomino-thoraciques et sont situées de façon prédominante dans la partie latérale de l'espace

- Des *septa* inconstants, prolongeant les attaches fibreuses entre la dure-mère et le ligament commun vertébral postérieur, pouvant être à l'origine de difficultés d'insertion du cathéter ou d'inégalités de répartition des solutions anesthésiques injectées,
- Des vaisseaux lymphatiques.

Durant la grossesse on retrouve les modifications suivantes :

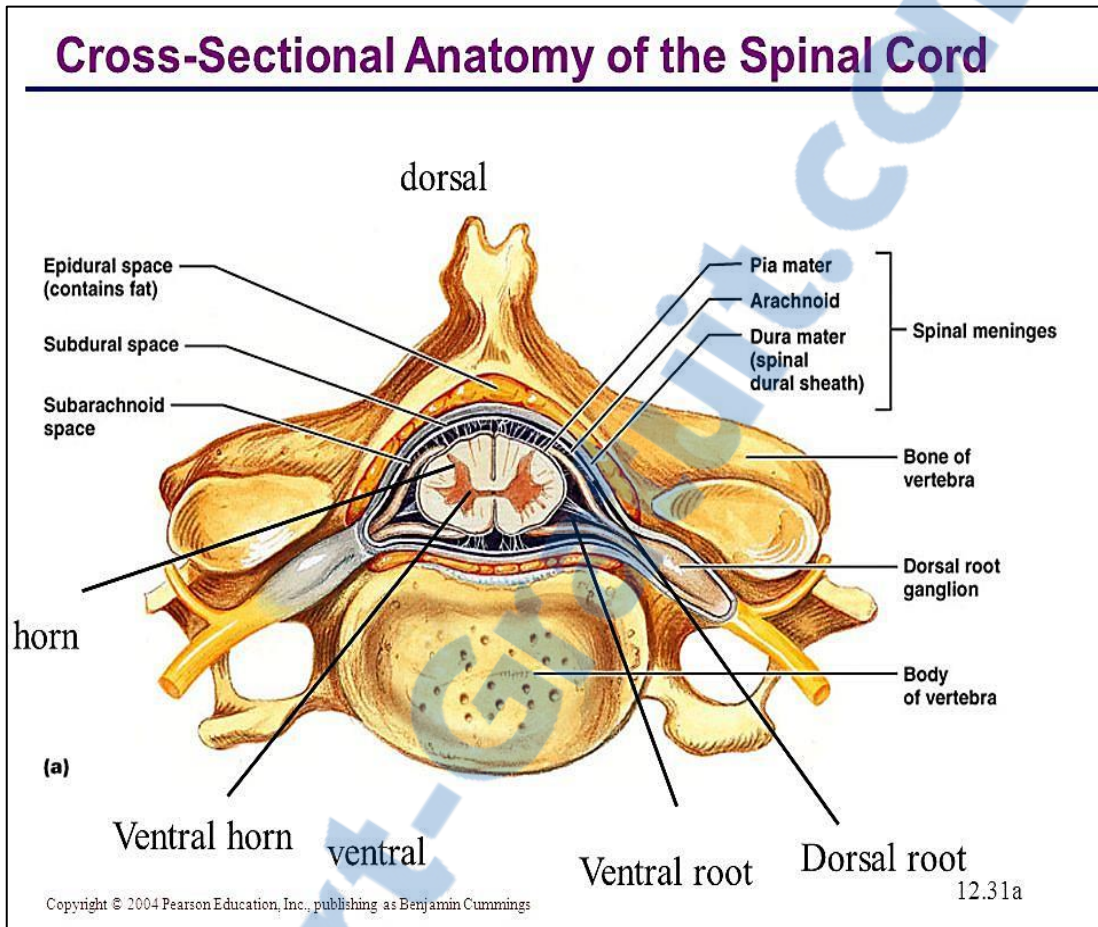
- Majoration de la lordose lombaire, source de difficulté éventuelle de ponction par réduction de la distance inter-épineuse et de migration préférentielle céphalique de solutions injectées,
- Moindre résistance des structures ligamentaires, source de difficulté de repérage de l'espace péri-dural,
- Diminution du volume de l'espace péri-dural, favorisant une ponction accidentelle des veines péri-durales, du fait de leur turgescence liée au syndrome cave et à la transmission des augmentations de pression intra-abdominale lors des contractions utérines.

#### – Les méninges :

Elles comportent trois enveloppes, de dehors en dedans (*Fig 29*) :

- La dure-mère, la plus résistante : elle va du trou occipital à S2 et comporte des orifices qui laissent passer les éléments vasculo-nerveux médullaires ; les racines médullaires sont entourées de dure-mère jusqu'au trou de conjugaison. Elle est séparée du rachis par l'espace péri-dural.
- L'arachnoïde : lâche, elle épouse la dure-mère sur sa face interne et assure l'étanchéité du LCR dans l'espace sous-arachnoïdien ; elle est séparée de la dure-mère par l'espace péri-dural.
- La pie-mère, fine et très riche en vaisseaux : elle tapisse la moelle et permet son amarrage à la dure-mère et maintient sa position centrale dans le canal rachidien ; elle est séparée de l'arachnoïde par l'espace sous-arachnoïdien, et elle est reliée à la dure-mère par le ligament dentelé.

Fig 29 : les méninges de la colonne vertébrale



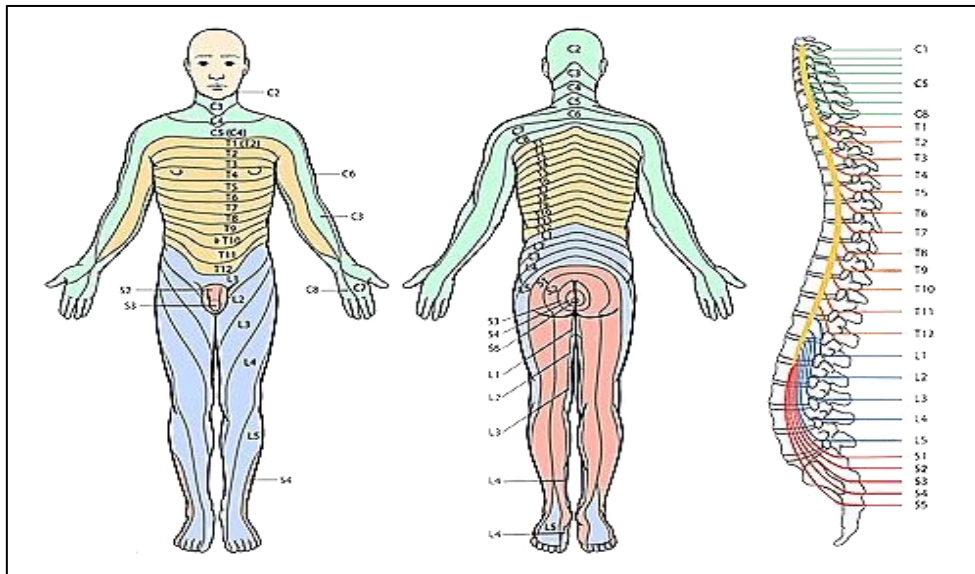
– **La moelle épinière :**

Baignant dans le LCR, elle présente deux renflements : un cervical et un lombaire. A son extrémité inférieure, elle se rétrécit en un cône médullaire situé en regard de D<sub>12</sub>-L<sub>1</sub>.

Les racines dorsales et ventrales issues de la moelle se réunissent pour constituer les nerfs rachidiens au niveau des trous de conjugaison.

Il existe 31 paires de nerfs rachidiens qui correspondent aux différents métamères (Fig 30).

**Fig 30 : Dermatomes cutanés**



#### **6.4.3.2.2.– Indications et Contre-indications de l'analgésie péridurale :**

##### **→ Indications :**

Les indications de pose d'une analgésie péridurale peuvent être réparties en trois catégories [179].

- Maternelles : la douleur étant la principale, voies aériennes difficiles, pathologies concomitantes (cardiovasculaires, pulmonaires, neurologiques, neuromusculaires, rénales, endocriniennes), prééclampsie.
- Obstétricales : dystocie dynamique, épreuve de travail, utérus cicatriciel, travail prolongé, déclenchement, grossesses multiple, extraction instrumentale, risque accru de césarienne.
- Fœtales : prématurité, retard de croissance intra-utérine, macrosomie, présentation du siège.

##### **→ Contre-indications :**

La réalisation d'une analgésie péridurale n'est pas toujours possible. La première contre-indication est le refus de parturiente ; mais il doit être accompagné d'une information claire. Il ne pose en réalité que très rarement des difficultés dans la pratique quotidienne, ceci principalement grâce à l'information préalable que reçoit chaque parturiente lors de sa consultation pré anesthésique [179].

Troubles patents de l'hémostase qu'ils soient primaires ou secondaires (traitement anticoagulant), longtemps considérés comme des contre-indications absolues à la pose de la péridurale, ne constituent actuellement plus qu'une contre-indication relative, à discuter au cas par cas [179].

Dans la thrombopénie la valeur seuil recommandée de numération plaquettaire autorisant la péridurale peut être abaissée sans risque supplémentaire jusqu'à 70000 /mm<sup>3</sup>, ceci en l'absence d'anomalie de l'hémostase associée [1].

Dans les situations à risque (thrombopénie gestationnelle, pré éclampsie, purpura thrombopénique idiopathique), un suivi régulier de la numération plaquettaire dans le prépartum, en plus du traitement spécifique, doit permettre de déterminer le moment opportun autorisant la pose d'un cathéter de péridurale. Concernant les parturientes sous traitement anticoagulant, l'attitude peut être résumée comme suit [82] :

→ L'héparine non fractionnée sous cutanée à dose prophylactique n'est pas une contre-indication à la péridurale.

Par voie intra veineuse à dose thérapeutique, il faut respecter un délai de 2-4 heures entre la dernière dose reçue et la pose de la péridurale

Par voie sous cutanée à dose thérapeutique, la péridurale est possible après un délai de 8 à 12 heures après la dernière injection [119].

→ Les héparines à bas poids moléculaire (HBPM) ne constituent pas une contre-indication si les précautions suivantes sont appliquées :

- \* Un délai de 12 h après la dernière injection d'HBPM prophylactique.
  - \* Un délai de 24 h après la dernière injection d'HBPM curative ou thérapeutique.
- Dans tous les cas, un délai de 6 à 8 heures est nécessaire pour la reprise du traitement après l'ablation du cathéter.

→ Les anti-inflammatoires non stéroïdiens ne sont pas des contre-indications à la péridurale

Il existe d'autres contre-indications à l'analgésie péridurale liées :

- à certaines pathologies neurologiques spécifiques
- à un état hémodynamique maternel instable
- à une hémorragie maternelle sévère
- à une infection locale majeure ou générale ou systémique documentée
- à l'hypertension intracrânienne
- à une Chirurgie du rachis [165 -189]
- à une hypertension artérielle pulmonaire sévère [24]
- au rétrécissement aortique [177 -185]
- à certaines neuropathies [50]

### 6.4.3.2.3. – Produits utilisés pour l'analgésie péridurale :

- **Anesthésiques locaux :**

Dans l'analgésie obstétricale les anesthésiques locaux utilisés sont de la famille des amides, qui mis au contact des fibres nerveuses bloquent de façon réversible la perméabilité membranaire de celle-ci aux ions sodium induisant un blocage de la propagation de l'influx nerveux.

Les anesthésiques locaux (AL) agissent en interférant avec l'excitabilité et la conduction des influx nerveux : diminution de la taille du potentiel d'action, diminution de la dépolarisation et allongement de la période réfractaire. Au niveau cellulaire les AL diminuent le transfert transmembranaire de sodium en bloquant les canaux sodiques. Des effets sur les canaux calciques et potassiques sont également décrits.

Leur action dépend de leur concentration, mais aussi de la taille du neurone (plus il est petit, plus il est facile à bloquer) et de la myélinisation des neurones (plus ils le sont, plus ils sont sensibles aux AL).

Les besoins en AL à injecter doit être réduite de 25% en raison de la diminution de l'espace péridural engorgé par les veines péridurales distendues, de l'existence de l'alcalose physiologique qui entraîne une augmentation de la fraction libre de l'AL.

Trois molécules majeures sont utilisées : la bupivacaine, la ropivacaine, la levobupivacaine. Ces molécules de type amide sont fortement liées aux protéines limitant ainsi le transfert placentaire. La différence de puissance si elle existe est probablement très faible aux concentrations utilisées en pratique clinique (de l'ordre 0,1%) [121].

La liposolubilité influence la puissance et la durée ; plus elle est élevée plus l'anesthésique local est puissant et de longue durée (Tableau IV).

**Tableau IV** : Liposolubilité des anesthésiques locaux

Anesthésique local	Liposoluble	Puissance relative
Lidocaïne	2,9	2
Bupivacaine	28	8
Ropivacaine	6,1	6
Levobupivacaine	28	6-8

La fixation protéique influence aussi la durée d'action, plus elle est élevée plus l'anesthésique local est de longue durée d'action. (Tableau V)

**Tableau V:** fixation aux protéines plasmatiques des anesthésiques locaux

Anesthésique local	Fixation protéique (%)	Durée d'action courte	Durée d'action longue
Lidocaïne	64	+	
Bupivacaïne	96		+
Ropivacaïne	90-95		+
Levobupivacaïne	96		+

→ **Bupivacaïne :**

Elle a été et reste l'anesthésique local le plus utilisé en anesthésie obstétricale dans la plus part des pays en raison de ses caractéristiques pharmacologiques (mélange racémique de dextro et levobupivacaïne) : longue durée d'action et bloc sensitivomoteur relativement différencié. Cependant, de nouveaux anesthésiques locaux, la ropivacaïne et la levobupivacaïne se sont montrés particulièrement intéressants du fait de leur toxicité systémique moindre ainsi qu'une meilleure préservation de la fonction motrice [143].

La fourchette des concentrations est de 0,1% et 0,2% pour la ropivacaïne et de 0,0625% à 0,25% pour la bupivacaïne et levobupivacaïne [183].

→ **Lidocaïne :** c'est un amide achiral dont le délai et la durée sont les brèves. Elle est utilisée surtout pour l'extension d'une analgésie péridurale pour permettre de réaliser une césarienne.

→ **Levobupivacaïne :** Isomère lévogyre de la bupivacaïne. Des études, dont une utilisant la technique up and down de la détermination de la Minimal Local Anesthetic Concentration (MLAC), ont suggéré que la puissance de la bupivacaïne et de la levobupivacaïne en ADP est similaire, mais d'autres travaux ont montré que l'efficacité de la levobupivacaïne est similaire à celle de la ropivacaïne [114] [115].

→ **Ropivacaïne :** Isomère lévogyre de la propivacaïne, de structure chimique est proche de celle de la bupivacaïne. Le bloc moteur associé à l'injection péridurale de ropivacaïne est plus faible que celui associé à l'administration de la même concentration de bupivacaïne [36-146- 31-71].

L'administration péridurale d'un AL associée à un opioïde est aujourd'hui la règle pour l'analgésie obstétricale. Cette approche permet d'améliorer la qualité de l'analgésie comparée à une administration séparée de chacun des agents [77].

Si l'association de morphine n'a pas d'intérêt en raison d'un délai d'installation long et d'effets secondaires importants, l'adjonction d'agents liposolubles comme le fentanyl ou le sufentanyl en péridurale permet une réduction d'environ 50% des concentrations d'AL pour obtenir une efficacité comparable [169- 104- 147]. Cette stratégie permet de réduire la toxicité des AL en diminuant les doses nécessaires, de prolonger la durée d'analgésie, de réduire le bloc moteur et d'améliorer la satisfaction des patients, par rapport à une administration d'AL seul .

- **Adjuvants :**

De nombreuses molécules adjuvantes ont été proposées en analgésie péridurale pour le travail obstétrical, cependant les opiacés restent les adjuvants de référence aux anesthésiques locaux du fait de leurs effets synergiques dans le traitement de la douleur.

→ **Morphiniques liposolubles :**

Les opiacés liposolubles administrés par voie péridurale, majoritairement le fentanyl et le sufentanyl, provoquent une analgésie par leur action spinale via les récepteurs médullaires, sans bloc moteur ni sympathique. Ils se fixent sur les récepteurs opiacés U pré et post-synaptiques au niveau de la corne postérieure de la moelle, entraînant une inhibition du message afférent nociceptif.

Leur action est synergique avec les anesthésiques locaux ; ils accélèrent l'installation de l'analgésie et en prolongent la durée ; ils permettent également une épargne en anesthésiques locaux qui s'accompagnent d'une diminution de la fréquence et de la sévérité des hypotensions artérielles secondaire au bloc sympathique et une diminution du bloc moteur. Initialement, l'adjonction de morphiniques liposolubles était proposée en administration discontinue par bolus manuels en début de travail (5 à 10 µg de sufentanyl + bupivacaïne 0,125% ou ropivacaïne 0,2%, et 50 µg fentanyl+ bupivacaïne 0,125%). Par la suite les opiacés ont été associés en administration continue [65].

→ **Clonidine :**

Agoniste alpha 2 adrénergique la Clonidine est une alternative intéressante aux morphiniques mais elle est moins maniable que les morphiniques et peut majorer l'hypotension induite par les anesthésiques locaux.

Elle procure une analgésie très intéressante dans le contexte obstétrical, car elle ne s'accompagne pas de bloc moteur. Administrée en bolus, une dose de 60-75 µg semble être optimale. Des doses plus importantes de 150 µg entraînent une incidence accrue d'hypotension artérielle maternelle, de sédation et d'anomalie du RCF [41].



#### → **Néostigmine :**

La néostigmine est un inhibiteur de l'acétylcholinestérase, qui, administrée par voie péridurale, augmente le taux d'acétylcholine dans le LCR, par stimulation des récepteurs muscariniques et nicotiques spinaux. Ce neurotransmetteur est impliqué dans les voies descendantes anti nociceptives modulant les signaux douloureux périphériques.

Une méta-analyse récente s'est intéressée à l'administration péridurale de néostigmine en contexte obstétrical [120]. Il en ressort que l'adjonction de néostigmine par voie péridurale diminue de manière significative les doses d'anesthésiques locaux et l'incidence du prurit, sans majorer l'incidence des nausées, d'hypotension ni de sédation, et sans effets indésirables néonataux retrouvés [47].

#### **6.4.3.2.4. – Conséquences de l'analgésie péridurale sur le travail obstétrical :**

L'analgésie péridurale permet de diminuer les conséquences potentiellement délétères de la douleur notamment l'hyperventilation, la consommation d'oxygène, et la stimulation sympathique (catécholamines).

Le travail obstétrical est classiquement défini par une première phase qui va du début du travail jusqu'à la dilatation complète, puis une deuxième phase de la dilatation complète jusqu'à l'accouchement et une troisième phase qui correspond à la délivrance.

La première phase comporte une phase de latence (dilatation lente jusqu'à 4 -6 cm) et une phase d'accélération jusqu'à dilatation complète. La durée moyenne de la phase de latence avait été décrite par Friedman comme étant de 9 heures chez la primipare et de 5h 30 mn chez la multipare [121]. L'action sur le col est dominée par une diminution des résistances cervicales [91].

#### → **Influence de l'ALR sur le premier stade du travail (Dilatation cervicale) :**

L'allongement du premier stade du travail sous péridurale est parfois retrouvé. Néanmoins, cet allongement reste modeste (une demi-heure sur une durée de travail de 7 heures en moyenne dans la méta analyse de Sharma et al [163].

Deux études randomisées ont établi que la péridurale effectuée précocement (< 3 cm versus > 5 cm de dilatation cervicale) n'allongeait pas la durée du premier stade du travail en utilisant une concentration de bupivacaine  $\leq 0,25$  % (ici sans morphinique associé), que le travail soit stimulé par l'ocytocine [43] ou spontané [42].

#### → **Influence de l'ALR sur le deuxième stade du travail (Dont le taux d'extraction instrumentale) :**

Le deuxième temps du travail comporte la traversée de la filière pelvienne et la naissance.

Les obstacles à franchir sont : le bassin osseux, la boutonnière des releveurs, la boutonnière périnéo-vulvaire. Ces obstacles guident et orientent la tête fœtale dans sa déflexion autour de la symphyse pubienne. Les contractions utérines, les contractions des muscles de la paroi abdominale et du diaphragme augmentent la pression exercée par l'utérus sur le fœtus.

Dans les années 80, en raison des fortes concentrations d'anesthésiques locaux utilisés (bupivacaïne 0,5% ou lidocaïne 2%), le bloc moteur induit était souvent important et pouvait réellement entraver la descente et la rotation de la présentation par la relaxation induite du plancher pelvien et les muscles psoas. De plus il peut effectivement entraver les efforts expulsifs maternels en fin de travail [172].

L'utilisation d'une solution faiblement concentrée en anesthésique local réduit le taux d'extraction instrumentale, sans perte de qualité analgésique [174]. Certaines patientes nécessitent davantage d'anesthésiques locaux (en concentration ou en volume) ; ceci explique probablement pourquoi une prolongation modeste (de 15 mn en moyenne) du second stade du travail est encore retrouvée dans des métaanalyses récentes, parfois même associée à une augmentation modeste du taux d'extraction instrumentale [7].

La coordination des efforts expulsifs et des contractions utérines est très importante, soulignant l'intérêt de la préparation à la naissance

#### → **Influence de l'analgésie locorégionale sur le taux de césarienne:**

Les techniques d'analgésie, sous toutes ses formes (péridurale, rachianalgésie, péri rachi combinée), ont parfois été accusées d'avoir des conséquences néfastes sur la conduite du travail [120].

L'argumentaire d'une corrélation entre ALR et césarienne n'est plus recevable en 2012.

Les études d'impact [162- 83] ont montré que si les taux de césarienne sont très variables d'un établissement à l'autre, l'introduction de l'ALR n'a pas modifié les taux de césarienne au sein des maternités.

Quant aux études doses réponses [111] , elles ne mettent pas en évidence d'association entre quantité d'anesthésiques locaux reçue et taux de césarienne, ni la façon dont ils sont administrés (péridurale simple ou péri rachianesthésie).

La question du moment pour démarrer une analgésie pour le travail faisait débat. En effet, il persistait l'idée qu'une péridurale débutée très (trop ?) tôt pourrait être à l'origine d'une augmentation du risque de césarienne. Cette impression clinique était souvent dû au fait que les patientes demandant une péridurale précocement pour douleurs intenses étaient déjà des patientes à plus haut risque de césarienne (présentations postérieures, macrosomies, disproportions fœto-maternelles).

Quand ces patientes sont randomisées en péridurale précoce ou tardive, il n'est plus retrouvé de différence entre les deux groupes : Ohel et al. [128] ont ainsi réparti de façon aléatoire plus de 400 femmes pour bénéficier d'une analgésie péridurale soit en tout début de travail (< 2 cm de dilatation) soit après (> 4 cm). Ils n'ont rapporté aucune différence dans les taux de césarienne et d'accouchement dystocique entre les deux groupes, ni même dans les doses reçues d'ocytocine.

#### **6.4.3.2.5.– Conséquences fœtales de l'analgésie péridurale :**

##### **→ Effets des anesthésiques locaux :**

L'évaluation des effets des anesthésiques locaux et l'analgésie péridurale sur le fœtus repose sur l'analyse et la mesure du rythme cardiaque fœtale (RCF) qui permet de détecter précocement la souffrance fœtale aiguë (SFA).

Les effets directs sont corrélés au transfert placentaire et au captage tissulaire fœtal que l'on peut apprécier par le rapport des concentrations fœto-maternelles (rapport VO/VM : lidocaïne [Xylocaïne®]: 0,5 à 1, bupivacaïne [Marcaïne®] : 0,30, Ropivacaïne [Naropeine®] : 0,25) [171].

La fixation tissulaire peut être majorée par l'acidose fœtale qui expose également au phénomène de piégeage ionique et augmente les taux plasmatiques des AL chez le fœtus. Les concentrations utilisées en pratique obstétricale modifient peu le RCF [99]. Aucun effet clinique néfaste n'a été mis en évidence chez les nouveau-nés avec l'utilisation de ces agents [73].

Sous analgésie péridurale, l'hypotension artérielle, l'hypercinésie peuvent être à l'origine de survenue d'anomalies du RCF témoignant de l'hypoxie fœtale.

L'incidence de l'hypotension avec les nouveaux protocoles de péridurale (low dose) est inférieure, au tour de 8% à 10% [9-74-195], à corréliser avec la moindre incidence de la survenue d'anomalies du RCF, ces deux événements étant liés.

Les étiologies pouvant conduire à la survenue d'anomalies du RCF témoignant d'une hypoxie fœtale menaçante pendant le travail chez un fœtus « normal » a priori non « fragile » qui doivent faire mettre en œuvre des mesures thérapeutiques urgentes, sont l'hypotension artérielle maternelle, la rupture utérine, l'hématome rétro placentaire ou la compression du cordon ombilical.

Par ailleurs, les contractions utérines d'un travail normal, en augmentant la pression intra-utérine, peuvent concourir à diminuer le débit utéro placentaire parfois déjà compromis, par exemple par une hypotension maternelle. À l'extrême, la survenue d'hypertonie utérine et/ou d'une hypercinésie de fréquence en est la manifestation la plus sévère, car l'utérus ne se relâchant plus, le débit utéro placentaire est interrompu de manière prolongée et peut per se conduire à une hypoxie fœtale in utero [7].

Le bien-être fœtal, évalué par la mesure de la saturation fœtale en oxygène, n'est pas altéré par l'induction d'une analgésie périmédullaire sans conséquence significative sur l'hémodynamique maternelle, comme l'ont démontré deux études observationnelles de physiologie réalisées sur de petits collectifs de parturientes [38 -55].

Il est possible que les anomalies du RCF observées dans les suites de l'installation d'une analgésie périmédullaire soient aggravées par l'utilisation ou l'introduction concomitante d'ocytocine (Syntocinon) ou par rupture artificielle des membranes intempestive pendant l'installation de l'analgésie péridurale [173].

Ces évènements obstétricaux suivant immédiatement l'installation de l'analgésie péri- médullaire sont fréquents dans la pratique.

La survenue d'anomalies du RCF chez une patiente sous analgésie périmédullaire, surtout dans les suites immédiates de son installation, et plus particulièrement en cas de RPC, impose des gestes diagnostiques et thérapeutiques. La mise en décubitus latéral gauche, l'arrêt immédiat de l'ocytocine (Syntocinon®) et le contrôle de la pression artérielle maternelle avec de l'éphédrine constituent le réflexe instantané de tout intervenant. En cas d'hypertonie utérine documentée, la tocolyse par la trinitrine en spray (Natispray®) ou par voie intraveineuse (Nitronal®) a été proposée comme agent tocolytique de choix [34-117].

Sur les aspects pratiques et réglementaires de l'enregistrement du RCF au cours des analgésies périmédullaire, la Sfar recommande de mesurer la pression artérielle avant l'induction de l'analgésie, puis de manière rapprochée pendant les 20 à 30 premières minutes d'analgésie, afin de dépister l'hypotension qui peut avoir des conséquences fœtales (grade C). La Sfar recommande aussi l'enregistrement en continu du RCF [9].

#### → Effets des morphiniques en périmédullaire :

Les effets directs cardiaques et respiratoires sur le fœtus et le nouveau-né sont liés aux doses administrées. En raison de la liposolubilité et du faible PM, le passage placentaire des morphiniques est rapide. Aux doses normalement utilisées dans la pratique de, les morphiniques n'entraînent pas de dépression respiratoire néonatale ni de modification importante des scores neurocomportementaux [171- 88].

#### **6.4.3.2.6. – Réalisation et conduite de l'analgésie péridurale :**

L'indication de pose de l'APD est sous la responsabilité de l'équipe obstétricale et du médecin anesthésiste réanimateur.

##### **6.4.3.2.6.1. – Plateau technique :**

Il s'agit d'un plateau à usage unique comprenant [119] :

- un récipient pour solution antiseptique et deux badigeons
- deux cupules

- des compresses
- un champ troué autocollant
- une seringue de 5 ml avec une aiguille de 25 G pour l'anesthésie locale
- une aiguille de Tuohy de 18 G à mandrin et graduée pour contrôler la longueur de cathéter introduite dans l'espace péri-dural
- une seringue faible résistance pour le repérage de l'espace péri-dural
- un cathéter
- un filtre antibactérien 0,22 µm

#### **6.4.3.2.6.2. – Préparation et monitoring :**

La parturiente doit disposer de voie veineuse périphérique de bon calibre avec monitoring de la pression artérielle non invasive et électrocardiogramme en continu et oxymétrie de pouls (SPO2) (décret D 712-43&D.712-44, décret N°94-150 du décembre 1994) <sup>[168]</sup>. Le remplissage vasculaire n'est pas utile avant une APD ; le risque d'hypotension artérielle est faible et non modifié par le remplissage préalable de Ringer- lactate.

Pour le fœtus : la surveillance du RCF est réalisé par des électrodes externes .Les modalités de surveillance du rythme cardiaque fœtal incombent à l'équipe obstétricale (arrêté du 11 octobre 2004, arrêté du 31 mai 2002, et consensus professionnel Sfar –CNGOF de septembre 2000).

La sage-femme informe l'anesthésiste du déroulement du travail, à savoir l'avancement de la dilatation cervicale et le bien-être fœtal.

#### **6.4.3.2.6.3. – Position de la parturiente :**

L'installation est fondamentale, la parturiente est en position assise, pieds relevés sur un tabouret, bas du dos le plus rond possible, épaules symétriques abaissées de façon à permettre l'ouverture des espaces inter-épineux pour faciliter l'abord de l'espace péri-dural <sup>[151]</sup> .La position en décubitus latéral gauche est aussi pratiquée surtout lors d'un travail avancé.

#### **6.4.3.2.6.4. – Moment de la pose de l'analgésie péri-durale :**

La douleur de la patiente, évaluée par l'EVA, quel que soit l'avancement du travail doit être le critère majeur de mise en place.

Les données d'observation suggèrent que l'initiation précoce de la péri-durale peut être associée à un risque accru de césarienne, mais les mêmes résultats n'ont pas été observés dans les essais contrôlés randomisés récents. Des directives plus récentes suggèrent qu'en l'absence d'une contre-indication médicale, la demande maternelle est une indication médicale suffisante pour soulager la douleur pendant le travail <sup>[167]</sup>.

#### **6.4.3.2.6.5. – Technique de l'APD :**

L'espace péridural est abordé par voie lombaire au niveau des espaces intervertébraux L2-L3, L3-L4 ou L4-L5 tout en sachant que le cône terminal de la moelle épinière peut descendre jusqu'à L2

La réalisation de l'APD comporte successivement les étapes suivantes <sup>[119]</sup> :

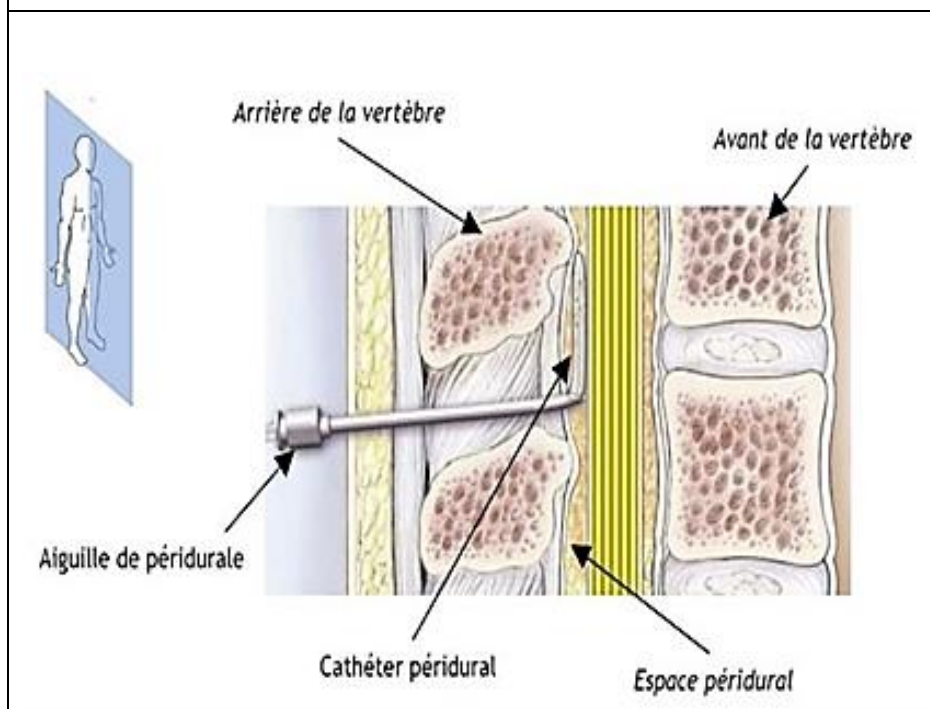
Anesthésie locale du point de ponction cutané avec de la lidocaïne 2% non adréalinée

- L'aiguille de Tuohy est introduite d'environ 2 cm de façon médiane, biseau dirigé vers le haut
- Recherche de l'espace péridural avec l'aiguille de Tuohy par la technique du mandrin liquide
- Faire progresser lentement l'aiguille jusqu'à la traversée du ligament jaune (sensation de ressaut) et /ou perte de résistance.
- Pendant la réalisation de l'APD, demander à la patiente de prévenir la survenue d'une contraction utérine afin d'éviter la ponction accidentelle des veines épidurales turgescentes
- L'espace péridural repéré, il faut vérifier l'absence de reflux de sang ou LCR par le test d'aspiration douce à la seringue (Figure 31).

La distance entre la peau et l'espace péridural augmente avec le poids et l'index de masse corporelle de la parturiente, mais ne peut être prédite de façon individuelle. La position de la femme, assise ou en décubitus latéral, lors de la réalisation de l'analgésie péridurale a peu d'influence sur la facilité d'insertion et sur le risque de ponction vasculaire à l'insertion du cathéter péridural. Il est recommandé d'utiliser des aiguilles de type Tuohy d'un calibre inférieur ou égal à 18 G pour le repérage de l'espace péridural <sup>[168]</sup>.

- Monter le cathéter péridural sur 3 à 4 cm
- Retrait de l'aiguille de Tuohy
- Pose d'un filtre antibactérien
- Fixation du cathéter (pansement, strips et film transparent), et lors du passage de la position assise dos fléchi à la position allongée, le cathéter péridural peut se mobiliser
- Dose test : injection de 4 à 5 ml fractionnée de la solution analgésique ou de la lidocaïne 2% à la recherche de signes de passage dans le LCR (bloc moteur ou analgésie soudaine de type intrathécale) et intravasculaire (gout métallique, acouphènes vertiges).
- L'installation de la parturiente en décubitus dorsal avec une inclinaison de 30° à gauche lors de l'induction d'une péridurale analgésique permet une meilleure analgésie et nécessite moins d'injections additionnelles d'analgésiques que lorsque l'analgésie est réalisée en décubitus latéral gauche complet.

**Fig31** : Repérage de l'espace périurale et insertion du cathéter périurale

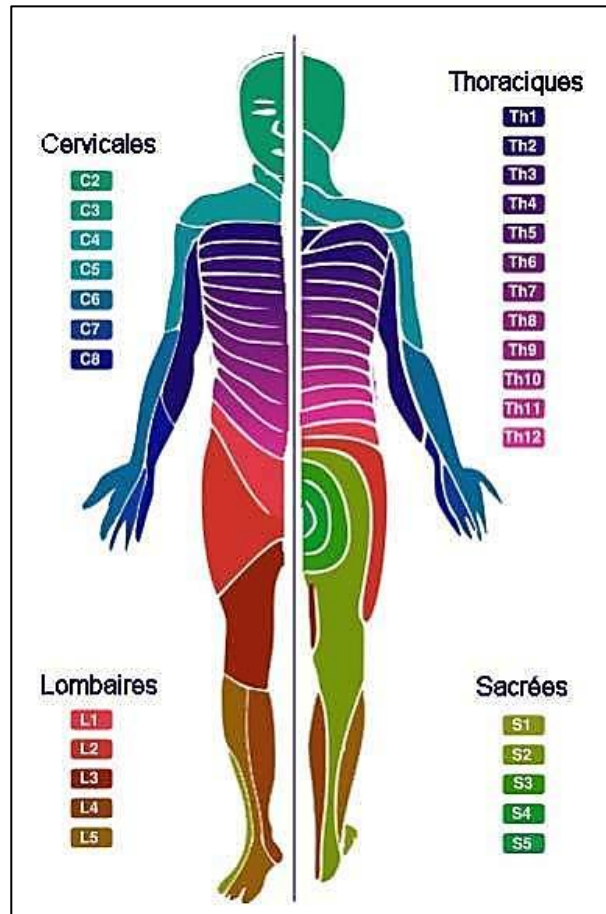


#### **6.4.3.2.6.6. – Evaluation du bloc sensitif et du bloc moteur :**

L'analgésie du premier stade du travail nécessite une extension bilatérale de T10 à L1, et celle du deuxième stade une extension de T9 à S5. Avant la réalisation de la périurale, le niveau de la douleur est évalué par l'EVA ou l'EVS.

Après induction de la périurale, le niveau d'analgésie est contrôlé par sensibilité cutanée sur plusieurs métamères (Figure 32) en testant la sensibilité thermique en recherchant la zone de transition au chaud et au froid (T4 : ligne mamelonnaire, T6 : pointe du sternum ; T10 : Nombri] <sup>[23]</sup>. Le niveau sensitif est souvent suspendu entre T10 et L4, dont il faut évaluer la symétrie.

**Fig 32 : Métamères**



Des signes cliniques simples permettent de savoir si une péridurale s'installe correctement [25] :

- Présence de sensations de fourmillement ou de chaleur dans les deux membres inférieurs.
- Présence d'une vasodilatation au niveau des membres inférieurs avec une sensation de « pieds chauds » à la palpation.
- Disparitions des douleurs liées aux contractions utérines avec persistance de celles-ci au monitoring

Le bloc moteur est apprécié par le score de Bromage Tableau VI (méthode simple) le score de Bromage ou modifié (Tableau VII).



**Tableau VI : Score de Bromage**

Stade	Critères	Degré du bloc
I	Mouvements libres des jambes et des pieds	Nul (0%)
II	Possibilité de plier les genoux avec mouvement possible des pieds	Partiel (33%)
III	Incapacité à plier les genoux mais mouvements possible des pieds	Presque total (66%)
IV	Impossibilité de bouger les jambes ou les genoux	Complet (100%)

**Tableau VII : Score de Bromage modifié**

Stade	Mouvement résiduel
1	Bloc moteur complet : pieds, genoux, hanches
2	Bloc presque complet : peut bouger les pieds seulement
3	Bloc partiel : peut bouger les genoux et les pieds
4	Faiblesse détectable à la flexion de la hanche
5	Pas de faiblesse à la flexion de la hanche couchée
6	Peut effectuer une flexion des genoux debout avec appui (verrouillage des genoux)
7	Peut effectuer une flexion des genoux debout avec appui

Devant la survenue d'un bloc moteur, il faut vérifier l'absence de reflux de liquide céphalorachidien par le test d'aspiration et évaluer l'étendue du bloc. En l'absence de reflux de LCR il est procédé à la réduction du débit et réévaluation du bloc moteur. Si persistance du bloc, le débit est encore réduit ou la concentration de l'anesthésique local est diminuée.

#### **6.4.3.2.6.7. – Surveillance maternelle et fœtale pendant l'analgésie péridurale :**

La surveillance d'une analgésie péridurale doit comporter :

- une mesure régulière, toutes les 5 minutes, de la pression artérielle pendant une période de 30 minutes après l'injection du produit ;
- une surveillance continue du RCF;

#### **6.4.3.2.6.8. – Modalités d'induction et d'entretien de l'analgésie péridurale :**

L'injection initiale est toujours réalisée par le médecin anesthésiste (décret n° 91-779 du 8 août 1991).

Les travaux de Lyons et al ont permis de déterminer le volume analgésique minimal d'AL (MLAV) et la dose analgésique minimale d'AL (MLAD) pour un bolus initial de bupivacaïne 0,125% ou 0,25%. La MLAV de la bupivacaïne 0,125% était de 13,6 ml (95% CI 12,4-14,8) contre 9,2 ml (95% CI 6,9-11,5) pour la bupivacaïne 0,25% (p = 0,002). La MLAD pour ces volumes était de 17 mg (95% CI 15,5 – 18,5) et 23,1 mg (17,2-28,9), respectivement pour bupivacaïne 0,125% et 0,25% (p = 0,045).

Ainsi, une solution moins concentrée (0,125%) a permis d'obtenir une analgésie obstétricale équivalente tout en diminuant significativement la dose de bupivacaïne, ce qui réduit notamment le risque de toxicité et donne une plus grande marge de sécurité<sup>[105]</sup>.

Les modalités d'administration peuvent être : injections discontinues, injection continue à la seringue électrique, ou mode contrôlé par la patiente (PCEA) :

→ **Bolus itératifs :**

Chez la plupart des parturientes, les douleurs du travail et de l'accouchement vont s'étendre sur plusieurs heures, rendant souvent insuffisante la durée d'action d'une seule injection péridurale. Dès lors, l'injection de bolus supplémentaires sera nécessaire pour couvrir ces douleurs.

Ils sont motivés par la réapparition de la douleur. Cette méthode d'administration est fréquemment associée à des périodes d'analgésie insuffisante ou « hiatus analgésiques »<sup>[56]</sup>.

→ **Perfusion péridurale continue (CEI : CONTINUOUS EPIDURAL INFUSION) :**

L'analgésie péridurale peut être maintenue par une perfusion continue. Une solution diluée de bupivacaïne ou de ropivacaïne associée au fentanyl ou au sufentanyl est couramment utilisée<sup>[48]</sup>.

→ **Analgésie péridurale contrôlée par la parturiente (PCA) (PCEA, Patient controlled Epidural Analgesia) :**

Elle repose sur l'administration autocontrôlée par la parturiente des bolus de la solution, composée d'un anesthésique local et d'un morphinique, associée ou non à une perfusion continue de cette solution.

L'avantage de cette technique est de réduire significativement les doses totales utilisées des anesthésiques locaux, et donc la survenue du bloc moteur<sup>[186]</sup>.

→ **Programmed intermittent epidural boluses (PIEB) et computer integrated patient controlled epidural analgesia (CI=PCEA):**

Cette nouvelle technologie associe l'administration de bolus automatisés à celle de bolus autodéterminés suite à la demande de la parturiente.

Le mode computer integrated patient controlled epidural analgesia (CI-PCEA) est mode interactif permet des ajustements automatiques de la perfusion continue en fonction du nombre de demandes de bolus dans l'heure qui précède<sup>[197]</sup>.

### **6.4.3.2.7. – Complications et effets indésirables de l'analgésie péridurale :**

#### **6.4.3.2.7. 1. – Hypotension artérielle :**

elle se définit comme étant une chute de plus de 20% à 30% des pressions mesurées par rapport aux valeurs initiales. En raison des faibles concentrations et des faibles volumes des anesthésiques locaux, l'incidence de l'effet vasodilatateur sur les constantes hémodynamiques est en général très discrète.

Les mécanismes sont essentiellement le décubitus dorsal, responsable d'un syndrome aorto-cave, et le bloc sympathique.

Le bloc sympathique est responsable d'une vasodilatation, d'une augmentation de la capacité veineuse, une diminution de la précontrainte et une diminution du débit cardiaque [48].

Le débit utéro placentaire ne possédant pas d'autorégulation, toute diminution de la pression artérielle maternelle entraîne une diminution de la perfusion utéro placentaire.

Le traitement curatif repose sur la mise de la patiente en décubitus latéral gauche, et l'utilisation en première intention de vasoconstricteur type Ephédrine en bolus de 3- 6mg renouvelable si nécessaire ou phényléphrine (50 à 100 µg).

#### **6.4.3.2.7. 2. – Bloc moteur :**

Les anomalies induites par la péridurale qui sont susceptibles de retentir sur les modalités d'accouchement concernent surtout le second stade du travail (de la dilatation complète à la naissance).

Dans les années 80, en raison des fortes concentrations d'anesthésiques locaux utilisés (bupivacaïne 0,5 % ou lidocaïne 2 %), le bloc moteur induit était souvent important et pouvait réellement altérer la descente et la rotation de la présentation.

Par la relaxation induite sur le plancher pelvien et les muscles psoas, le bloc moteur peut effectivement entraver les efforts expulsifs maternels en fin de travail [11].

Il est systématiquement recherché et évalué par le score de Bromage.

La conduite à tenir devant bloc moteur :

- Stade 3 et 4 sur le score de Bromage : interrompre la seringue auto pulsée pendant trente minutes et réévaluer. Si disparition du bloc moteur, reprendre la perfusion continue avec une dilution inférieure.
- Stade 1 et 2 sur le score de Bromage: utiliser des concentrations d'AL inférieures, administrées à la même vitesse.

#### **6.4.3.2.7.3. – Brèche duremérienne :**

Elle constitue la complication la plus fréquente de l'analgésie péridurale obstétricale, son incidence est 1/1000 analgésies péridurales. La brèche survient au moment de la ponction, par franchissement accidentel de la dure-mère. Elle est parfois méconnue.

Dans le post partum immédiat, les manifestations à type de céphalées peuvent apparaître. Celles-ci sont alors très intenses, et typiquement posturales imposant le décubitus dorsal strict à la patiente [163].

Le traitement curatif repose sur le Blood-patch, associé à une hydratation et la prescription d'antalgiques [97].

#### **6.4.3.2.7. 4. – Hématome périmédullaire :**

L'hématome épidural est dû à un traumatisme du plexus veineux péri-dural par l'aiguille, lors de la ponction, ou par le cathéter et peut survenir tant à l'insertion qu'à l'ablation du cathéter. Si l'hémostase est normale, l'hématome n'atteint pas un volume important pour comprimer la moelle. Cliniquement il se manifeste par une douleur lombaire ou radiculaire, un déficit sensitivomoteur avec dysfonction sphinctérienne [170].

Sa détection précoce (imagerie par résonance magnétique IRM) et l'évacuation chirurgicale permet d'éviter les séquelles neurologiques.

#### **6.4.3.2.7. 5. – Abscès péri-dural :**

Des facteurs de risque tel que l'immunosuppression (corticothérapie), le diabète, l'alcoolisme chronique, le sepsis et la toxicomanie sont les plus fréquemment retrouvés [70].

Une introduction difficile du cathéter et /ou traumatique sont des facteurs de risques démontrés.

Les symptômes sont typiquement une douleur rachidienne et radiculaire et de la fièvre. Les déficits neurologiques sont souvent retardés, les symptômes surviennent de 6 à 31 jours après la ponction. En cas de suspicion d'abcès épidural, une imagerie (IRM) est nécessaire immédiatement. Le pronostic dépend d'un diagnostic rapide et du traitement chirurgical en cas de syndrome neurologique déficitaire. En l'absence de signe de compression médullaire, quelques observations font état de la guérison sous antibiothérapie [170].

#### **6.4.3.2.7. 6. – Fièvre :**

Elle est définie par une élévation de la température centrale tympanique au-delà de 38°C. L'élévation de la température maternelle au cours du travail serait associée à la présence d'une analgésie péri-durale, sans que les liens de causalité et les mécanismes physiopathologiques ne soient totalement élucidés [108].

Probablement d'origine multifactorielle, plusieurs hypothèses physiopathologiques ont été avancées : les perturbations de la thermorégulation, une origine inflammatoire infectieuse, et une origine inflammatoire non-infectieuse [178-166-68].

La fièvre est associée à une élévation du rythme et du débit cardiaque maternel, de la consommation d'oxygène et de la production de catécholamine, sans conséquences chez les patientes sans antécédents.

Il est impératif de dépister la fièvre chez toute femme en travail, en particulier s'il s'agit d'un travail prolongé, de façon à pouvoir mettre en œuvre des mesures thérapeutiques adaptées (refroidissement de la pièce, de la parturiente, traitement antipyrétique et traitement antibiotique en cas d'infection associée) [12].

#### **6.4.3.2.7. 7. – Tremblements et les frissons :**

Leur cause est mal connue et parmi les hypothèses proposées, on retrouve une stimulation directe des récepteurs rachidiens au froid par les solutions anesthésiques, un bloc différentiel des fibres afférentes provenant des thermorécepteurs au chaud et au froid ou, une perte calorique induite par le bloc sympathique et la perfusion de solutés à température ambiante [119].

#### **6.4.3.2.7. 8. – Lésions nerveuses :**

Il s'agit d'atteintes radiculaires secondaires à une injection intraneurale ou un traumatisme de la racine par frottement ou compression par le cathéter. Les conséquences immédiates sont un déficit métamérique unilatéral qui récupère dans 99% des cas dans les 4 semaines qui suivent [97].

Les paresthésies fulgurantes et autres douleurs à l'injection sont des facteurs significativement associés à la survenue de lésions nerveuses traumatiques [170].

#### **6.4.3.2.7. 9. – Rétention urinaire :**

La rétention urinaire intrapartum et postpartum chez les patientes recevant une analgésie neuraxiale a été observée [190]. Les anesthésiques locaux bloquent les racines du nerf sacré S2-S4 contrôlant le muscle détrusor et la fonction sphincter de la vessie.

Pour cela, les patients doivent être surveillés pendant la période intrapartum et post-partum pour prévenir la rétention urinaire et la distension de la vessie et, le cas échéant, être traités par sondage urinaire ou l'administration de naloxone si le problème est lié à l'opioïde neuraxial [140].

Elle peut exister en dehors de toute analgésie. Toutes les études n'ont pas permis de conclure quant à l'implication de l'APD comme facteur de risque. Elle peut être évitée en limitant l'importance du bloc moteur et sensitif grâce aux solutions utilisant des concentrations faibles d'AL et permettant la déambulation [193].

#### **6.4.3.2.7. 10. – Prurit :**

Le prurit est plus fréquent après administration d'opioïdes en intrathécale qu'après APD. Son étiologie précise reste inconnue, son incidence et sa sévérité sont doses dépendantes [78-194].

L'administration ponctuelle de naloxone (40 à 80 µg) ou de nalbaphine (2,5 à 5 mg) est efficace pour le traitement du prurit sévère.

#### **6.4.3.2.7. 11. – Latéralisation de l'analgésie**

Elle est observée lorsque le cathéter péridural est introduit en dehors de la ligne médiane ou lorsqu'il a été trop poussé en avant dans l'espace péridural [119].

#### **6.4.3.2.7. 12. – Injection sous dural :**

Il existe entre la dure-mère et l'arachnoïde un espace de diffusion ou le passage du cathéter est possible. L'expression clinique de ce passage en sous dural peut être variable [102 -137]. L'extension du bloc peut être rapide ou lente, limité ou importante (racines cervicales) et uni ou bilatérale [57].

L'hypotension peut être absente, modérée ou importante. On peut retrouver d'autres signes comme une dépression respiratoire progressive, l'apparition d'un syndrome de Claude Bernard Horner et des céphalées.

#### **6.4.3.2.7.13. – Inefficacité, imperfections et échec de l'analgésie péridurale :**

##### **→ Insuffisance & imperfections de l'analgésie péridurale :**

L'insuffisance de l'analgésie peut être expliquée par soit :

- Une insuffisance de niveau : il faut contrôler le niveau supérieur du bloc et compléter celui-ci avec des bolus d'AL afin d'obtenir un niveau au moins à T10.
- Des problèmes liés au cathéter péridural : il peut s'agir de difficultés de mise en place du cathéter, d'un mauvais positionnement (sortie par un trou de conjugaison, cloisonnement de l'espace péridural, passage sous dural), ou d'une coudure, d'une obstruction plus ou moins complète voire une compression du cathéter [25].
- Une insuffisance malgré un niveau symétrique et correct : Cette situation peut être rencontrée en cas de progression très rapide du travail ou en fin de travail.
- Une latéralisation de l'analgésie : Elle est observée lorsque le cathéter péridural est introduit en dehors de la ligne médiane ou lorsqu'il a été trop poussé en avant dans l'espace péridural [119].

Elle peut être due à une mauvaise répartition de l'anesthésique local, soit par franchissement du cathéter du trou de conjugaison, soit son positionnement dans la partie antérieure de l'espace péridural.

La correction se fait par la réinjection de l'AL après retrait du cathéter ou en reposant la péridurale en cas d'échec.

La présence d'un septum ou d'adhérences dans l'espace péridural entraîne aussi une analgésie unilatérale et étendue corrigée par le retrait partiel du cathéter, et l'injection de volumes supplémentaires d'AL. s'il y a échec il faut retirer complètement le cathéter et reposer un autre cathéter à un autre niveau [25].

L'insuffisance d'analgésie apparaît souvent à la phase d'expulsion. Cet écueil peut être résolu par l'injection d'une dose supplémentaire de lidocaïne 2% lorsque l'accouchement apparaît imminent. Devant la persistance d'un point douloureux,

qui peut être lié à une douleur projetée, il convient d'abord d'éliminer une latéralisation de l'analgésie et de vérifier le niveau supérieur ; si ce dernier est inférieur à L1, l'administration d'un volume important d'AL peut être nécessaire [119].

#### → **Echecs de l'analgésie péridurale :**

Il s'agit d'échecs techniques, ils peuvent être liés à l'opérateur sont dus à l'inexpérience, ou à une mauvaise connaissance de l'anatomie. Une courbe d'apprentissage a été décrite par Kopacs et Neal, qui considèrent qu'une expérience d'au moins 50 péridurales réalisées est nécessaire pour que le taux d'échec de cette technique soit acceptable [93].

Les échecs liés à la parturiente : la mise en place du cathéter peut être difficile en cas d'obésité, d'œdèmes au niveau lombaire, et de déformations rachidiennes importantes.

Les cathéters épiduraux peuvent se déplacer lors des changements de position des parturientes [75]. La distance entre la peau et l'espace péridural ainsi que l'amplitude de déplacement du cathéter lors du passage de la position assise au décubitus latéral étaient plus importantes chez les patientes obèses. Les auteurs recommandaient chez les patientes obèses d'introduire le cathéter (multiporé) d'au moins 4 cm dans l'espace péridural et de ne fixer le cathéter à la peau qu'après avoir remis la parturiente en décubitus latéral [25].

Les échecs pharmacologiques sont liés à des doses et/ou des concentrations d'anesthésique local insuffisantes.

#### **6.4.3.2.7. 14. – Dorsalgies :**

Les auteurs ont évoqué le traumatisme du ligament jaune lors de la ponction et le fait, sous influence de l'anesthésie, les patientes ne cherchent pas une attitude antalgique pendant l'accouchement, ce qui peut aggraver les distensions ligamentaires [106].

#### **6.4.3.3. – Conversion de l'analgésie péridurale pour césarienne :**

La conversion d'une analgésie péridurale obstétricale en anesthésie péridurale chirurgicale est la méthode la plus utilisée. Cette technique permet d'éviter le recours à l'anesthésie générale (AG) qui reste associée à une forte morbidité maternelle [150].

L'anesthésique local actuellement recommandé est la lidocaïne 2% adréalinée avec ou sans fentanyl ou sufentanyl, un bloc sensitif supérieur atteignant T4-T5 (niveau requis pour obtenir une anesthésie des afférences péritonéales pendant la césarienne) peut être obtenu en 10 minutes environ [19]. Un volume de 20 ml est préconisé selon l'étude de Price et al., [150]. Une condition préalable pour assurer la conversion est que le cathéter utilisé pour la césarienne, déjà mis en place pour le travail fonctionne de façon efficace pour l'analgésie péridurale.

L'induction de l'anesthésie péridurale pour la conversion peut être réalisée pendant la préparation du transfert au bloc opératoire <sup>[160]</sup> lorsqu'il s'agit d'une césarienne urgente ; par contre si le délai entre la décision obstétricale et l'extraction est d'environ 30 minutes, l'injection est réalisée en salle d'intervention. Une classification de l'urgence de la césarienne permettant une meilleure gestion des conversions a été validée : la classification de Lucas <sup>[103]</sup>

**Classe 1 :** césarienne extrêmement urgente : **CODE ROUGE**; délai <10-15 minutes :

- Bradycardie fœtale permanente
- Procidence du cordon
- Rupture utérine
- Eclampsie
- Suspicion d'hématome retro placentaire (HRP)
- Hémorragie maternelle massive

**Classe 2 :** Césarienne urgente : **CODE ORANGE**

Pronostic fœtal ou maternel compromis à court terme

Délai décision-naissance ≤ 30mn :

- Etat fœtal non rassurant (en dehors de la bradycardie)
- Echec d'extraction instrumentale sans anomalies du RCF

**Classe 3 :** Césarienne urgente programmée : **CODE VERT**

Extraction le plus tôt possible mais sans mise en jeu du pronostic fœtal ou maternel

Délai décision –naissance ≤1 h :

- Echec de maturation et /ou de déclenchement
- Stagnation de la dilatation ou de la descente de la présentation ;
- Présentations dystociques ;
- Patient programmée pour une césarienne et arrivant avant la date prévue en travail.

**Classe 4 :** Césarienne programmée.

#### **6.4.3.4. – Acceptabilité maternelle de l'analgésie péridurale :**

L'acceptabilité des risques associés à la réalisation d'une APD obstétricale a été comparée entre parturientes et médecins anesthésistes réanimateurs dans une étude prospective, transversale, monocentrique.

L'évaluation de l'acceptabilité des complications associées à l'APD obstétricale à partir de six cas cliniques : « hypotension, échec de pose de péridurale, brèche duremérienne nécessitant un Blood patch, surdosage avec bloc moteur nécessitant une extraction forceps, lésion plexique avec boiterie séquellaire, hématome périmédullaire avec chirurgie de décompression et séquelles définitives à la



marche » proposés aux deux populations (parturientes, médecins anesthésistes réanimateurs).

L'acceptabilité a été mesurée au moyen de deux outils : L'acceptabilité absolue étant évaluée au moyen d'une échelle visuelle numérique et l'acceptabilité relative par classement des scénarii par ordre croissant d'acceptabilité.

Les scénarii les moins graves à savoir l'hypotension, l'échec et la brèche duremérienne étaient jugés acceptables par les parturientes que par les médecins anesthésistes réanimateurs.

L'acceptabilité absolue étant exprimée sur une échelle visuelle numérique graduée de 0 à 10,0 étant le moins acceptable et 10 le score d'acceptabilité maximale [29].

Quatre classes de notes d'acceptabilité ont été proposées, Michel et al, [118].

Le caractère « acceptable » étant défini par un score d'acceptabilité absolue supérieur ou égal à 6 pour plus de 50 % des personnes interrogées. Le caractère « non acceptable » était défini par un score d'acceptabilité absolue compris entre 0 et 3. En cas d'acceptabilité absolue de 4 ou 5, il n'était pas possible de conclure au caractère acceptable ou non d'un scénario (Tableau VIII).

**Tableau VIII** : Système des classes modifié ; inspiré du système de classes proposé par Michel et al. Dans l'étude Malis

Classe	Acceptabilité absolue	Interprétation	Conclusion si $\geq 50\%$ des réponses
1	0	Inacceptable	Scénario non acceptable
2	1-3	Faiblement acceptable	–
3	4-5	Moyennement acceptable	–
4	6-10	Très acceptable	Scénario acceptable

L'acceptabilité relative était obtenue en classant les cas cliniques par ordre croissant d'acceptabilité.

Résultats de l'étude :

- Parmi les parturientes interrogées, ayant eu déjà une analgésie péridurale, 4% déclaraient avoir *vraiment mal vécu le geste*, 34% *plutôt bien* et 62% *très bien passé*
- Pour les MAR 88% avaient déjà été confrontés à des évènements indésirables liés à leurs soins.

Les scores d'acceptabilité absolue des parturientes de chaque scénario à savoir :

- Hypotension artérielle avec bradycardie réversible ;
- Echec de la pose de péridurale ;
- Brèche duremérienne nécessitant Bloodpatch
- Surdosage avec bloc moteur imposant une extraction forceps
- Lésion plexique avec boiterie séquellaire
- Hématome périmédullaire avec chirurgie de décompression et séquelles définitives à la marche

Pour les parturientes, trois des six cas cliniques étaient jugés acceptables. L'hypotension artérielle avec bradycardie fœtale réversible était jugée le cas le plus acceptable avec 66 % d'avis « Très Acceptable ». Seul l'hématome périmédullaire était jugé non acceptable par 57 % d'entre elles

L'acceptabilité absolue de chaque scénario est présentée pour le groupe médecins. Trois des six cas cliniques, les mêmes que dans le groupe parturientes, étaient jugés acceptables. Le cas le plus acceptable selon les médecins était celui de la brèche duremérienne (90 % « très acceptable ») et l'hématome périmédullaire était le moins acceptable (45 %).

En dehors de l'hématome rachidien et la lésion plexique l'échec et la brèche duremérienne étaient jugés par les médecins plus acceptables que l'hypotension artérielle associée à une bradycardie fœtale ou le surdosage en anesthésiques locaux. A l'inverse, les parturientes jugeaient plus acceptable une hypotension dont elles ignorent les conséquences potentielles, qu'un échec de l'analgésie [29].

L'acceptabilité a fait l'objet d'une évaluation auprès de 303 femmes togolaises ; ainsi à la question de savoir si elles acceptaient d'accoucher sous analgésie péridurale sans frais supplémentaires ; 253 soit 83,5% ont répondu favorablement.

Les raisons ayant motivé cette acceptabilité étaient : le meilleur accueil du nouveau-né, le confort que cela procure par le soulagement de la douleur .les raisons du refus étaient essentiellement d'ordre religieux, pour certaines accoucher dans la douleur était normal, pour d'autre la douleur serait le meilleur moyen d'expression de leur féminité [133].

#### **6.4.3.5. – Satisfaction maternelle de l'analgésie péridurale :**

La satisfaction se définit comme l'évaluation de la réponse affective des patients aux différents aspects des soins qui leur sont administrés.

En obstétrique, le vécu de l'accouchement et la relation développée avec l'équipe soignante influence de manière significative la perception de l'acte analgésique ou anesthésique [159].

En anesthésie obstétricale l'évaluation de la satisfaction des parturientes concernait essentiellement le soulagement de la douleur [69- 134].

L'accessibilité et l'efficacité du traitement antalgique et l'absence de complications pour la mère constituent des déterminants majeurs de ce que les mères percevaient comme une bonne qualité de l'analgésie neuraxiale [6].

Dans une étude publiée en juillet 2011 [14], « La satisfaction maternelle de la prise en charge anesthésique durant l'accouchement : une étude de cohorte rétrospective », la satisfaction maternelle a été mesurée au moyen d'une échelle numérique de 0 à 100 = pas satisfait du tout, 10 = entièrement satisfait) 24 h après l'accouchement. Une valeur  $\leq 6$  a été utilisée comme indiquant l'insatisfaction.

Les difficultés dans l'interaction avec l'équipe d'anesthésie lors de la réalisation du geste anesthésique et la performance technique de l'acte ont été mesurées et consignés sous la rubrique *mauvaise vécue de la procédure anesthésique*.

Ont été notés également les complications survenues pendant ou après l'accouchement et liées au geste anesthésique (paresthésies, douleur, perforation duremérienne, hypotension artérielle lors de la pose) et l'efficacité de l'analgésie (partielle, complète, bloc moteur associé) ; les complications néonatales telles que le score d'Apgar à cinq mn  $\leq 6$  et  $\geq 7$ .

La diminution de la satisfaction était liée à :

- Conditions difficiles de déroulement de l'accouchement (stagnation, nécessité d'une césarienne en urgence)
- Inefficacité ou efficacité partielle des techniques analgésiques ;
- Présence de complications : brèche duremérienne, troubles neurologiques
- Souffrance fœtale avec score d'Apgar  $\leq 6$

Cette étude confirme que les attentes maternelles par rapport à leur prise en charge anesthésique durant l'accouchement sont principalement l'absence de douleur, le vécu positif de la technique elle-même et l'interaction avec l'équipe d'anesthésie ; l'absence de retard dans la prise en charge ; et l'absence de complications.

# ETUDE PRATIQUE

---

## I. — HYPOTHESE DE TRAVAIL

Les parturientes d'autrefois ont totalement intégré le caractère inévitable et rédempteur des douleurs du travail obstétrical. La douleur de l'accouchement est identifiée et décrite comme l'un des plus sévère voire insupportable.

En plus de l'expérience difficile que vit la mère, la douleur obstétricale ressentie entre le début du travail et le post partum immédiat, retentit sur la progression du travail et le bien être fœtal.

Sujet toujours d'actualité, l'analgésie obstétricale occupe une place importante dans la prise en charge des parturientes admises en salle de naissance au niveau des maternités. L'analgésie péridurale reste une technique de choix, qui présente un meilleur compromis efficacité /sécurité, permettant aux parturientes de vivre plus sereinement la naissance.

En Algérie le taux brut de natalité selon l'agence nationale des statistiques en l'année 2014 et 2015, est respectivement de 25,9 ‰ et 26,0‰, d'où l'intérêt de la mise en place d'un programme de diffusion de protocoles et d'introduction de l'analgésie péridurale au niveau des différents centres hospitaliers de gynécologie et d'obstétrique.

Dans les établissements hospitaliers d'Oran l'analgésie péridurale est peu pratiquée voire inexistante, et cela est dû à la difficulté d'introduction et de généralisation de cette technique qui bute sur plusieurs problèmes :

- Le nombre très élevé des accouchements.
- La mauvaise répartition ainsi que le manque d'organisation des équipes de médecins anesthésistes-réanimateurs au sein des Unités hospitalières.
- Le désintérêt, le manque d'adhésion, les réticences parfois injustifiées de certains obstétriciens et sages-femmes par rapport à la technique.
- La difficulté de programmation de l'analgésie péridurale, vu l'absence de la consultation d'anesthésie du troisième trimestre, et l'arrivée en urgence des parturientes à un stade avancé du travail obstétrical 24 heure sur 24.
- La méconnaissance des parturientes de la possibilité de bénéficier de cette technique, l'absence de sensibilisation, d'information suffisante et rassurante pour elles à bénéficier d'une analgésie péridurale, d'où le manque de préparation à ce type d'analgésie.
- Les conditions ne sont pas toujours idéales pour mettre en place un protocole et une systématisation de l'analgésie péridurale.

## II.— OBJECTIFS DE L'ETUDE

### 1. – Objectif principal :

- Evaluer la mise en place d'un protocole d'analgésie péridurale pour accouchement à l'établissement hospitalier spécialisé de gynécologie et d'obstétrique Nouar Fadéla d'Oran.

### 2. – Objectifs secondaires :

- Mesurer la satisfaction maternelle sur le plan sémantique
- Apprécier le vécu de l'accouchement sous analgésie péridurale par les parturientes

## III. — BUTS DE L'ETUDE

- Promouvoir l'introduction de la péridurale analgésique comme une technique, accessibles à nos parturientes au sein de l'établissement hospitalier spécialisé et la généraliser à d'autres centres hospitaliers.
- Promouvoir les bases pédagogiques de pratique, de réalisation et de surveillance pour les praticiens et résidents en spécialité d'anesthésie réanimation.

## IV. — PATIENTES ET METHODOLOGIE

### 1. – Type d'enquête :

Une étude descriptive mono centrique observationnelle est réalisée au niveau de l'Etablissement Hospitalier Spécialisé (EHS) de gynéco- obstétrique Nouar Fadéla d'Oran, s'étalant sur une durée de deux années et demie allant du mois de Mai 2014 au mois de Novembre 2016.

### 2. – Population d'étude et nombre de sujets nécessaires :

Le nombre de sujets (parturientes) nécessaires pour atteindre les objectifs assignés à cette étude, est calculé à partir de l'intervalle de confiance autour d'une proportion.

La formule ainsi adaptée fait intervenir les paramètres suivants :

**p** : Est la prévalence estimée de la technique d'analgésie **péridurale = 12%** avec l'équation **p + q = 1** d'où **q = 1 – p = 88%**

**ε** = **Ecart réduit** qui correspond à la valeur 1,96 pour un risque d'erreur de  $\alpha = 0,005$ .

**i** : **Précision désirée** à 0,04

L'application de la formule :  $NSN = \varepsilon^2 \times pq/i^2$  d'où **NSN = 136**

### **3. – Critères d'éligibilité :**

#### **3.1. – Critères d'inclusion :**

Toutes les parturientes quel que soit leur gestité et leur parité, suivies ou non pour leur grossesse au niveau du service de gynécologie et d'obstétrique, admises pour accouchement par voie basse tous les jours 24 h sur 24 h.

#### **3.2. – Critères d'exclusion :**

Feront pas partie de l'étude, les parturientes admises dans les délais avec les

- Antécédents de pathologie neurologique évolutive
- Troubles de l'hémostase évolutifs et ou non corrigés avant le travail
- Traitement anticoagulant en cours si la fenêtre thérapeutique est impossible ou non programmée
  
- Infection au point de ponction lombaire en raison du risque de contamination percutanée
  
- Infection systémique documentée avec fièvre  $\geq 38,5\text{ C}^\circ$  en raison du risque de colonisation du cathéter de péridurale et d'abcès périmédullaire
  
- Hémodynamique maternelle instable (état de choc, saignement brutal, décompensation d'une pathologie cardiaque)

#### **3.3. – Critères de non inclusion :**

Le refus des parturientes, après que celles-ci aient reçu une information claire, et qui ne doit pas être transgressé.

#### **3.4. – Critères de participation et consentement :**

- Acceptabilité sur proposition du médecin
- Sur demande de la parturiente

### **4. – Critères de jugement :**

La Satisfaction maternelle est jugée sur la présence simultanée de :

- Diminution significative de l'échelle visuelle analogique, une valeur  $\leq 30$  mm témoigne d'une analgésie péridurale efficace.
- Retentissement maternel de l'analgésie péridurale : le bloc moteur, le retentissement hémodynamique et les effets adverses
- Usage de manœuvres instrumentales (forceps)
- Le succès de la technique
- Retentissement néonatal de l'analgésie péridurale apprécié par le l'existence de modifications du RCF et la notation par le score d'Apgar à une minute et à cinq minute de vie

## **5. – Description du protocole :**

L'étude a été menée chez 120 parturientes à terme avec une présentation céphalique, qui ont bénéficié d'une analgésie péridurale.

- En collaboration avec le médecin gynécologue obstétricien et la sage-femme, la proposition de réaliser l'accouchement sous analgésie péridurale est formulée aux parturientes qui ignorent la possibilité d'en bénéficier. Après des explications les plus claires possibles (consentement éclairé) et une fois l'accord obtenu, la consultation pré-anesthésique est réalisée en salle de pré travail ou en salle de travail.
- Les parturientes à terme ou proches du terme, demandeuses de la technique, ont bénéficié d'une consultation au troisième trimestre et validation de leur requête.
- Examen clinique de la parturiente : examen somatique complet, précision de la dilatation cervicale, et évaluation de l'EVA avant la mise en route de l'analgésie péridurale (EVA de référence)
- Vérification du bilan biologique notamment le bilan d'hémostase et le taux de plaquettes .le seuil usuel accepté est de  $100000/mm^3$ . En cas de pré éclampsie un bilan de moins de 6 heures est exigé (Taux de prothrombine  $>70\%$  ; TCA  $<1,2$ ).

### **5.1. – Technique de mise en place du cathéter de la péridurale :**

- Préparation de la parturiente :
  - Deux voies veineuses de bon calibre
  - Monitoring maternel : électrocardioscope, pression artérielle non invasive, saturation en oxygène, et température.
  - Monitoring fœtal, selon disponibilité, par le rythme cardiaque fœtal
  - Positionnement de la parturiente en position assise.
  - Préparation du dos : asepsie par double badigeon à la Bétadine
  - Mise en place de champs stériles
  - Port par le médecin anesthésiste d'une casaque stérile, d'un masque et d'un calot.
- Réalisation de l'analgésie péridurale :
  - La ponction a été réalisée par voie médiane pour toutes les parturientes, en position demi-assise sur table.
  - L'asepsie dermique a été réalisée par l'application soigneuse de deux badigeons imbibés de Bétadine alcoolisée. Le premier badigeon large prenant le pli fessier, la thoracique 12, et les deux crêtes iliaques était effectué par un aide opératoire. Le second badigeon était réalisé par l'opérateur selon une procédure identique au premier. Le séchage



complet du champ opératoire était suivi de la mise en place du champ stérile.

- Après une anesthésie locale du point de ponction cutané avec de la lidocaïne à 2% non *adrenalinée*, le repérage de l'espace péri-dural en L<sub>4</sub>–L<sub>5</sub> ou en L<sub>3</sub>–L<sub>4</sub> a été réalisé par la technique de perte de résistance utilisant le mandrin liquide. Après avoir introduit l'aiguille de Tuohy d'environ 2 cm de façon strictement médiane le biseau orienté en direction céphalique, nous avons procédé à la progression lente de l'aiguille jusqu'à la traversée du ligament jaune (sensation de ressaut) et/ou la perte de résistance. Cette progression était interrompue si la parturiente (déjà prévenue) signalait la survenue des contractions utérines (risque de brèche vasculaire+++).
- La montée du cathéter péri-dural de 3 cm, en direction céphalique dans l'espace péri-dural a été réalisée, tout en prenant en considération la distance Peau-Espace péri-dural (4-9 cm). Ensuite l'aiguille de Tuohy était retirée délicatement à travers le cathéter péri-dural qui a été ensuite fixé sur le dos de la parturiente légèrement en paravertébral par du sparadrap. Le filtre antibactérien était systématiquement utilisé et manipulé de manière aseptique.
- Une dose test systématique de 3 ml de lidocaïne à 2% à la recherche d'une injection sous arachnoïdienne (*cathéter placé en sous arachnoïdien*) signalée par l'apparition d'un bloc moteur ou d'une injection intravasculaire (*gout métallique dans la bouche, bourdonnements d'oreille, fourmillements péribuccaux, sensation de malaise et ou de vertiges, convulsions*).

## **5.2. – Technique de mise en route de l'analgésie péri-durale :**

- La bupivacaïne a été diluée à 0,125% à laquelle nous avons adjoint un morphinique type fentanyl à 50 µgr.
- La formule de dilution : 2,5 ml de bupivacaïne 0,5%+ 7,5 ml de sérum salé à 9‰ + 01ml de fentanyl (50µg).
- Toujours précédée par un test d'aspiration permettant d'éliminer une brèche vasculaire (reflux de sang) ou une brèche duremérienne (reflux de LCR) ; L'induction a été réalisée par l'administration de doses fractionnées de 5 ml l'anesthésique local (bupivacaïne), jusqu'à l'obtention d'un niveau métamérique sensitif thoracique T<sub>10</sub> au minimum.
- Postures : après l'induction, la parturiente est placée en décubitus dorsal et au mieux en décubitus latéral gauche sous oxygénothérapie (3l/min), permettant de réduire le risque du syndrome aorto-cave et son retentissement foetal.

- Surveillance hémodynamique après initiation de l'analgésie (pression artérielle, fréquence cardiaque) était réalisée au moins toutes les 5 minutes pendant au moins 30 minutes et jusqu'à ce que les paramètres soient stables. Durant l'entretien de l'analgésie et tout le travail la surveillance était maintenue toutes les 15 minutes.
- Ont été relevés les paramètres suivants :
  - Le délai d'installation, défini comme étant le temps écoulé entre la dose test ( $T_0$ ) et la première contraction ressentie comme non douloureuse.
  - Le niveau métamérique supérieur de l'analgésie par le test pic touche, observé 15 à 20 mn après l'injection de la dose test.
  - La qualité de l'analgésie : la parturiente a été interrogée afin d'apprécier l'efficacité de l'analgésie péridurale par l'apparition du soulagement et une baisse significative de l'EVA.
  - L'évaluation régulière de l'EVA à différents temps ( $T_0$ ,  $T_5$ ,  $T_{15}$ ,  $T_{20}$ ,  $T_{30}$ ,  $T_{60}$ ,  $T_{120}$ ,  $T_{180}$ ,  $T_{240}$ ).
  - L'évaluation du statut obstétrical : avancement du travail, la dilatation cervicale au début et pendant l'entretien de l'analgésée la progression du mobile fœtal dans la filière génitale.
  - L'évaluation du bloc moteur par le score de Bromage, et du bloc sympathique attesté par une chute de la pression artérielle systolique supérieure ou égale à 30% de la valeur contrôle.
- L'entretien de l'analgésie a été réalisé à la seringue auto pulsée à raison de 10 ml h<sup>-1</sup>, associant la bupivacaïne à 0,125% et le fentanyl à posologie de 2 à 3 µgr/ml. Dans une seringue de 40 ml adaptable à la seringue électrique était remplie par le mélange (AL + morphinique) selon la formule : 10 ml de bupivacaïne 0,5% + 29 ml de sérum physiologique (SS9‰) + 01ml de fentanyl.
- Possibilité de réinjections de bolus supplémentaire de l'anesthésique local ou du morphinique pour la gestion des imperfections de l'analgésie, ainsi que l'adjonction de bolus de lidocaïne à la phase d'expulsion en cas de d'élévation de l'EVA et la réapparition de la douleur.
- La recherche systématique des autres effets adverses : nausées, vomissements, prurit, somnolence et frissons.
- Les effets sur le travail obstétrical : la durée totale du travail de l'accouchement, la durée de la deuxième phase du travail, le mode d'accouchement (la voie basse,

utilisation de manœuvres instrumentales type forceps, et la conversion en extraction par voie haute).

- L'accueil de nouveau-né a été assuré par la sage-femme et ou le pédiatre néonatalogiste suivi de l'évaluation par le score d'Apgar à la première et à la cinquième minute.
- Le cathéter de péridurale était retiré, son intégrité vérifiée, deux heures après l'accouchement.
- Dans les situations d'indication de la voie haute pendant le travail, a été procédé à l'extension de l'analgésie péridurale, selon le degré de l'urgence, soit en anesthésie péridurale ou en anesthésie générale. L'extension de l'analgésie péridurale en anesthésie péridurale a été assurée par l'utilisation de la lidocaïne 2% (15 à 20 ml) afin d'atteindre un bloc sensitif supérieur atteignant T4-T5. Le choix s'est porté sur l'anesthésie générale lorsque le délai entre la décision obstétricale et l'extraction était inférieur à 10-15 minutes.

## **6. – Description du protocole : Fiche de renseignement des variables à étudier dans le plan d'analyse :**

Pour chaque parturiente, a été recueilli et consigné sur une fiche de recueil un ensemble de données relatives à la parturiente, au déroulement de l'analgésie, à l'impact sur la douleur du travail et son retentissement materno-foetal du protocole prédéterminé (*modèle établi en annexe2*).

La fiche comporte quatre volets importants :

– **Première partie** est consacrée aux caractéristiques générales des parturientes : l'âge, l'indice de masse corporelle, les antécédents personnels et familiaux, le nombre de gestes et de parité, le type de grossesse, le terme, le type de présentation, un questionnaire simple en répondant par l'affirmatif ou le négatif sur la connaissance des parturientes de la technique et leurs trois alternatives d'acceptabilité :

<sup>1</sup> Refus de la technique

<sup>2</sup> Accepte de bénéficier de la technique sur proposition

<sup>3</sup> Demandeuse de la technique

– **Seconde partie** regroupe l'examen clinique de la parturiente (examen somatique et examen du rachis), le bilan biologique notamment l'hémostase, le type de travail (spontané, dirigé, déclenché), la dilatation cervicale en centimètres fourni par l'examen obstétrical, et l'évaluation de l'échelle visuelle analogique avant la mise en place de l'APD.

– **Troisième partie** correspond à l'application de la technique et des conditions du déroulement de l'analgésie péridurale :

- Ils sont consignés selon les différents temps de réalisation de la péridurale, les éventuels incidents et accidents liés à la technique ; le volume injecté de la bupivacaine à l'induction de l'analgésie, la posologie du morphinique, l'évaluation du niveau sensitif, du bloc moteur par le score de *Bromage*, et du bloc sympathique.
- Il est reporté sur cette fiche toute la surveillance des paramètres vitaux de la parturiente, l'évolution de la dilatation cervicale, de l'EVA, du bien être foetal, les apports liquidiens, les drogues utilisées pendant l'accouchement (utérotoniques, vasoconstricteurs) ainsi que les gestes obstétricaux réalisés chez les parturientes.

– **Quatrième partie** concerne l'évaluation de l'état du nouveau-né par le score d'Apgar à une 1 mn et à 5 mn, son poids de naissance. Chez les parturientes il est noté l'existence de manœuvres instrumentales, le type de délivrance, l'épisiotomie, et enfin le degré de satisfaction par rapport au déroulement de l'accouchement sous analgésie péridurale, (pas satisfaite, moyennement satisfaite, très satisfaite).

#### **7. – Aspects éthiques :**

- La demande écrite et signée de consentement éclairé (*modèle établi en annexe 1*) explicitement demandé et accordé a été jugé nécessaire du fait du caractère interventionnel et descriptif de l'étude.

Dans le cas échéant, un consentement verbal est aussi admis.

- Comme dans toute étude à caractère scientifique, les enquêteurs sont soumis aux règles du secret professionnel prévues par la loi concernant les informations relatives à l'hospitalisation de la parturiente ayant donné son accord pour chaque type d'intervention.

#### **8. – Déroulement de l'étude :**

La durée totale de recrutement des parturientes pour l'étude est estimée à, 30 mois permettant ainsi d'obtenir de façon consécutive le nombre de parturientes admises à l'étude.

#### **9. – Recueil, saisie et enregistrement des données :**

Les données sont **recueillies** sur des fiches uniformisées établies à partir d'un questionnaire.

Les valeurs obtenues à partir des données et ou support d'information sont codées soit selon un mode binaire (Oui/Non, présence ou absence) soit selon une progression géométrique pour les réponses multiples.

La validation des données retranscrites sur le questionnaire s'est faite sur la base de la consultation des différents documents médicaux du malade mis à notre disposition.

L'analyse descriptive et analytique des données ont été effectuées à l'aide des logiciels SPSS<sub>20</sub> et MEDCALC<sub>12</sub>.

Un tri à plat a permis de corriger les données incohérentes et de compléter les données manquantes.

## 10. – Analyse des données et application des tests statistiques :

• **Analyse descriptive univariée** des données est basée sur la transformation des variables : par regroupement en utilisant soit le codage, soit des transformations conditionnelles pour la mise en tableau et l'analyse.

L'analyse descriptive des variables se fait par le calcul des fréquences, des caractéristiques de tendance centrale ou de dispersion : la moyenne ( $m$ ), la médiane ( $me$ ), la variance ( $\sigma^2$ ), l'écart type ( $\sigma$ ) ainsi que la détermination des intervalles de confiance ( $IC_{95\%}$ ) autour de la moyenne, et la médiane ( $me$ ) pour le risque  $\alpha = 0,05$  pour les variables quantitatives.

La détermination des fréquences et des intervalles de confiance pour les variables qualitatives.

L'intervalle de confiance autour de la moyenne est présenté par l'*Ecart Type autour de la moyenne* ( $moyenne \pm \sigma$ ).

Variables estimées par des mesures	
QUANTITATIVES	QUALITATIVES
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Age</li> <li>▪ Indice de masse corporelle</li> <li>▪ Dilatation cervicale à l'admission</li> <li>▪ Echelle visuelle analogique EVA</li> <li>▪ Délai d'installation de l'analgésie</li> <li>▪ Echelle visuelle analogique à dilatation complète</li> <li>▪ Bloc moteur</li> <li>▪ Bloc sympathique</li> <li>▪ Durée de l'accouchement</li> <li>▪ Durée de la 1<sup>ère</sup> phase de l'acc<sup>mt</sup></li> <li>▪ Durée de la 2<sup>ème</sup> phase de l'acc<sup>mt</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Qualité de l'analgésie</li> <li>▪ Type de présentation</li> <li>▪ Acceptabilité</li> <li>▪ Satisfaction</li> <li>▪ Succès et échec de la technique</li> </ul>

• **Analyse bivariée** est utilisée pour la recherche de l'association entre deux variables indépendantes, ou encore entre une variable dépendante (à expliquer) et d'autres variables indépendantes (explicatives).

Les tests utilisés sont : le test  $\chi^2$  d'indépendance ou d'homogénéité, corrigé de YATES, le test exact de FISHER, le test KRUSKALL-WALLIS pour deux groupes, avec la détermination des seuils de signification.

Le test de STUDENT pour deux échantillons indépendants et l'analyse de la variance (ANOVA) ont été utilisés pour la comparaison des variables continues.

La comparaison des variables discontinues entre groupes a été effectuée par les tests non paramétriques, le test  $\chi^2$  de conformité et d'homogénéité pour la recherche d'association statistiques entre deux variables qualitatives ; le test exact non paramétrique de Fisher pour comparaison des petits groupes.

Nous avons utilisé les tests de corrélation de Pearson  $r$  pour estimer la relation entre deux variables quantitatives. Une relation est considérée comme significative si le seuil était de  $p < 0,05$ .

- L'analyse graphique par le diagramme en boîte selon la méthode de Tukey et interprétation :

L'intervalle de confiance autour de la médiane ( $me$ ) a été calculée selon la formule suivante :  $IC = q_2 \pm 1,58 \times (q_3 - q_1) / \sqrt{n}$  au risque  $\alpha = 0,05$  et les représentations graphiques selon la méthode de TUKEY.

L'application des diagrammes en boîte, dans de telle situation, donne des interprétations plus correctes en cas de distribution de la variable quantitative ne suivant pas une loi normale (*application des tests paramétriques*).

## V. — RESULTATS

L'exploitation et l'analyse statistique des données ont été réalisées avec le logiciel SPSS. L'étude descriptive est basée sur le calcul des fréquences et des pourcentages pour les variables qualitatives, et sur le calcul des moyennes, des écarts-types pour les variables quantitatives. Les variables quantitatives ont été exprimées en moyenne avec un intervalle de confiance à 95% ( $\pm 2\sigma/\sqrt{N}$ : 2 *Erreurs Standards*) et les variables qualitatives en fréquence (%).

### 1.— Caractéristiques générales des parturientes :

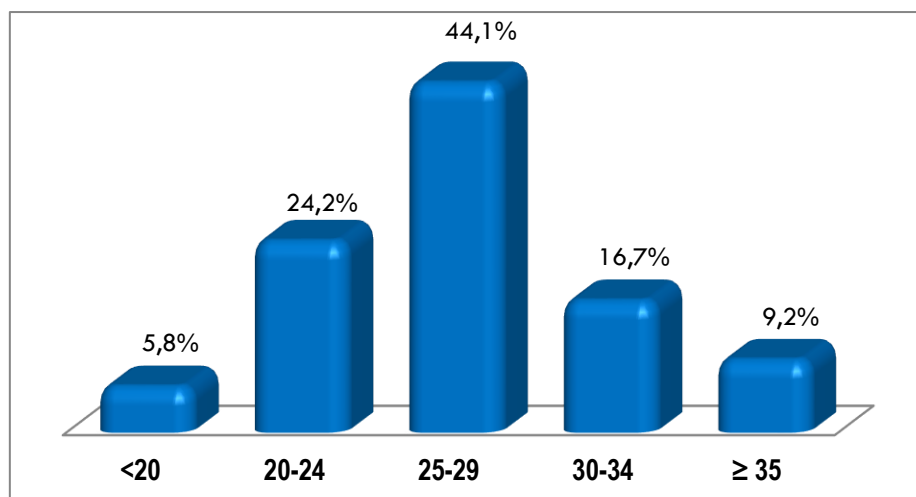
#### 1.1. — Répartition de la population d'étude selon l'âge :

**Tableau IX** : Répartition selon l'âge.

Classes d'Age	Nbre	%
<20	7	5,8
20-24	29	24,2
25-29	53	44,1
30-34	20	16,7
≥ 35	11	9,2
Total	120	100,0

L'étendue ( $E = V_{\text{Max}} - V_{\text{min}}$ ) de notre population concernant l'âge est de 22 ans. La moyenne est de  $(m \pm ET) = 28,1 \pm 4,9$  ans.

**Fig33** : Répartition de la population selon les tranches d'âge



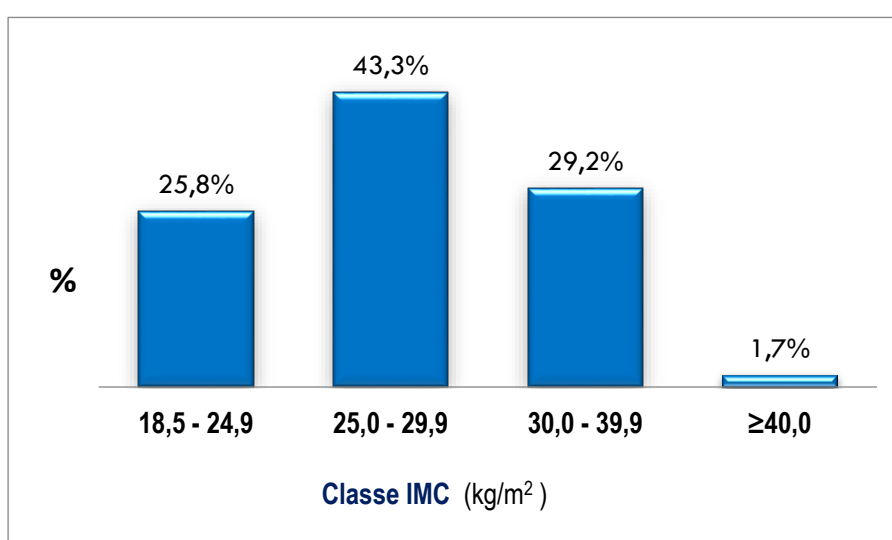
La classe modale concernant l'âge est : 25–29 ans avec un âge moyen de 28,1[18,3–37,9] ans.

## 1.2. – Répartition de la population selon l'indice de masse corporelle (IMC) :

**Tableau X :** Répartition des parturientes selon l'index de masse corporelle

IMC	Interprétation	Nbre	%
[18,5-24,9]	Corpulence normale	31	25,8
[25,0-29,9]	Surpoids	52	43,3
[30,0-39,9]	Obésité	35	29,2
≥40	Obésité morbide	2	1,7
Total		120	100,0

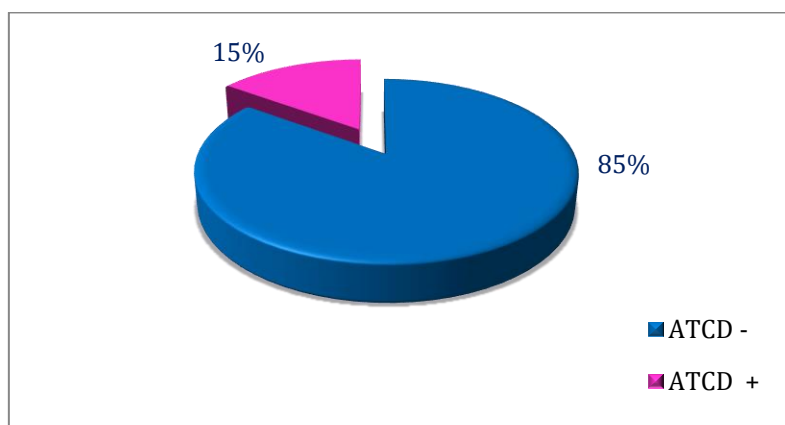
**Fig34 :** Répartition des pourcentages selon l'indice de masse corporelle.



L'indice de masse corporelle moyen était de 28,26 kg/m<sup>2</sup> [19,63–36,89] kg/m<sup>2</sup>.

## 1.3. – Répartition de la population d'étude selon les antécédents :

**Fig35.** Répartition de la population selon la présence ou non d'antécédents





**Tableau XI : Répartition de la population selon la présence ou non d'antécédents**

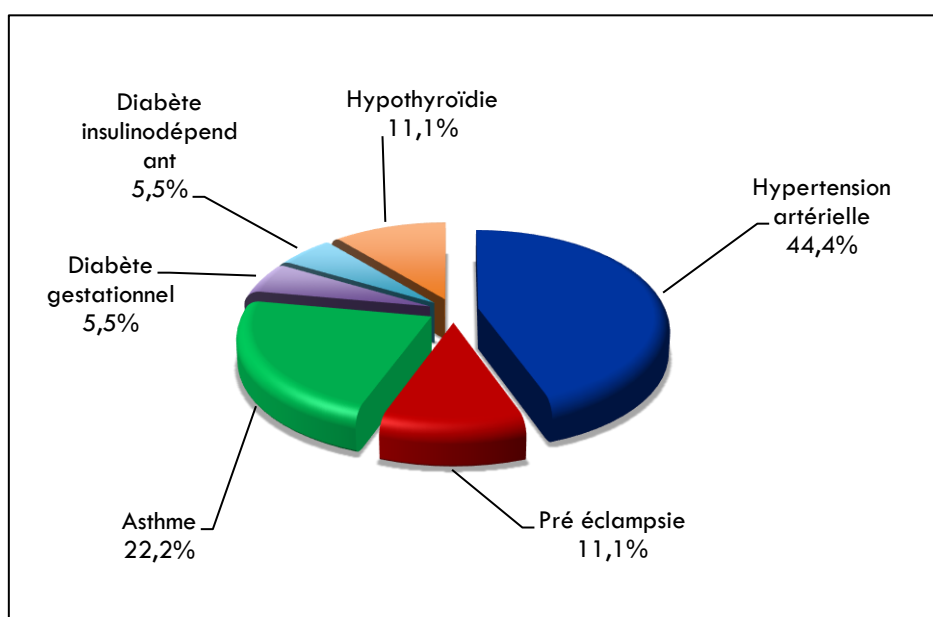
	<b>Nbre</b>	<b>%</b>
<b>Pas d'antécédents</b>	102	85
<b>01 antécédent</b>	18	15
<b>02 antécédents et plus</b>	00	00
<b>total</b>	120	100

Dans notre population les parturientes étaient classées, selon l'American Society of Anesthesiologists, comme des patientes ASA1 dans 85% des cas. La présence d'antécédents médicaux était retrouvée dans 15 % des cas.

**Tableau XII : Répartition selon les antécédents médicaux des parturientes**

<b>Antécédents</b>	<b>Nbre</b>	<b>%</b>
Hypertension artérielle	8	44,4
Pré éclampsie	2	11,1
Asthme	4	22,2
Diabète gestationnel	1	5,5
Diabète insulino dépendant	1	5,5
Hypothyroïdie	2	11,1
<b>Total</b>	18	100,0

**Fig36 : Répartition des parturientes selon leurs antécédents**



Dans la répartition des antécédents l'hypertension artérielle était l'antécédent le plus fréquent (44,4%).

**Tableau XIII : Répartition de la population selon les antécédents**

<i>Type d'antécédents pathologiques</i>	<i>Nbre</i>	<i>(%)</i>
HTA	8	6,6
Pré éclampsie	2	1,6
Asthme	4	3,4
Diabète gestationnel	1	0,9
Diabète insulino-dépendant	1	0,9
Hypothyroïdie	2	1,6
TOTAL	18	15

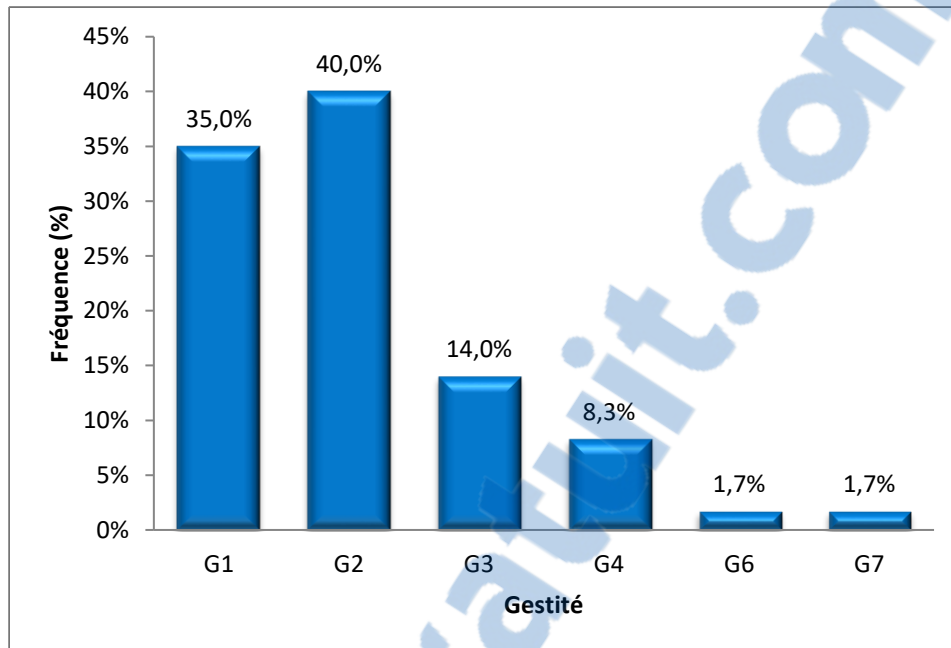
Dans notre population l'hypertension artérielle était l'antécédent le plus fréquent (6,6%).

#### **1.4. – Répartition de la population selon la gestité :**

**Tableau XIV : Répartition des parturientes selon les gestes**

<i>Gestité</i>	<i>Nbre</i>	<i>%</i>
G <sub>1</sub>	42	35,0
G <sub>2</sub>	48	40,0
G <sub>3</sub>	17	14,2
G <sub>4</sub>	10	8,3
G <sub>6</sub>	2	1,7
G <sub>7</sub>	1	0,8
Total	120	100,0

**Fig37** : Répartition des parturientes selon les gestes



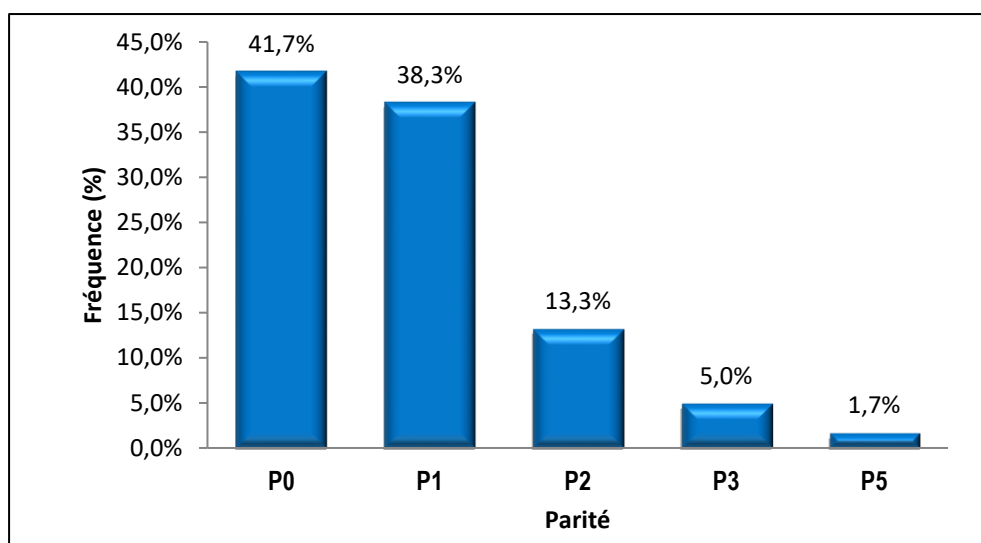
La population d'étude est représentée par un mode de gestité correspondant au 2<sup>ème</sup> geste ce qui concorde à 40% des cas.

### 1.5. – Répartition de la population selon la parité :

**Tableau XV** : Répartition des parturientes selon la parité

Parité	Nbre	%
P <sub>0</sub>	50	41,7
P <sub>1</sub>	46	38,3
P <sub>2</sub>	16	13,3
P <sub>3</sub>	6	5,0
P <sub>5</sub>	2	1,7
Total	120	100,0

**Fig38 : Répartition du pourcentage des parturientes selon la parité**



Dans notre série les nullipares représentaient 41,7 % des parturientes et les primipares 38,3 % des cas.

### **1.6. – Type de présentations obstétricales et de grossesses :**

Toutes les présentations étaient de type céphaliques et monofoetale.

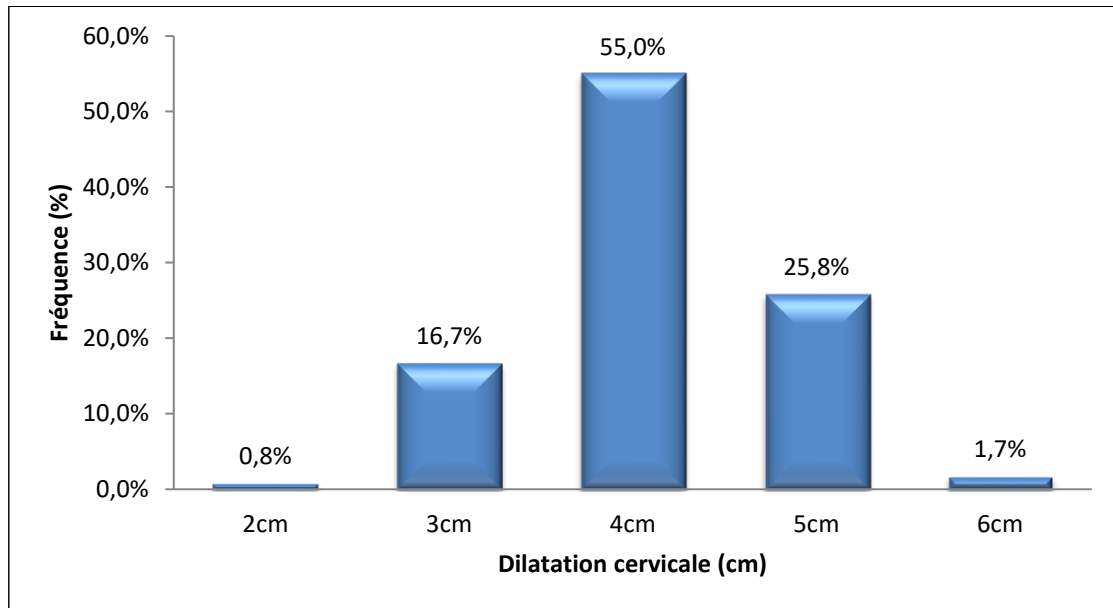
### **2. – Caractéristiques cliniques des parturientes :**

#### **2.1. – Répartition de la population selon la dilatation cervicale en centimètres à l'admission en salle d'accouchement avant la mise en place de l'APD :**

**Tableau XVI : Dilatation cervicale (en centimètres) à l'admission en salle d'accouchement avant la mise en route de la péridurale**

<b>Dilatation (cm)</b>	<b>Nbre</b>	<b>%</b>
2	1	0,8
3	20	16,7
4	66	55,0
5	31	25,8
6	2	1,7
<b>Total</b>	<b>120</b>	<b>100,0</b>

**Fig39** : Dilatation cervicale (en centimètres) à l'admission en salle de naissance avant la mise en route de la péridurale



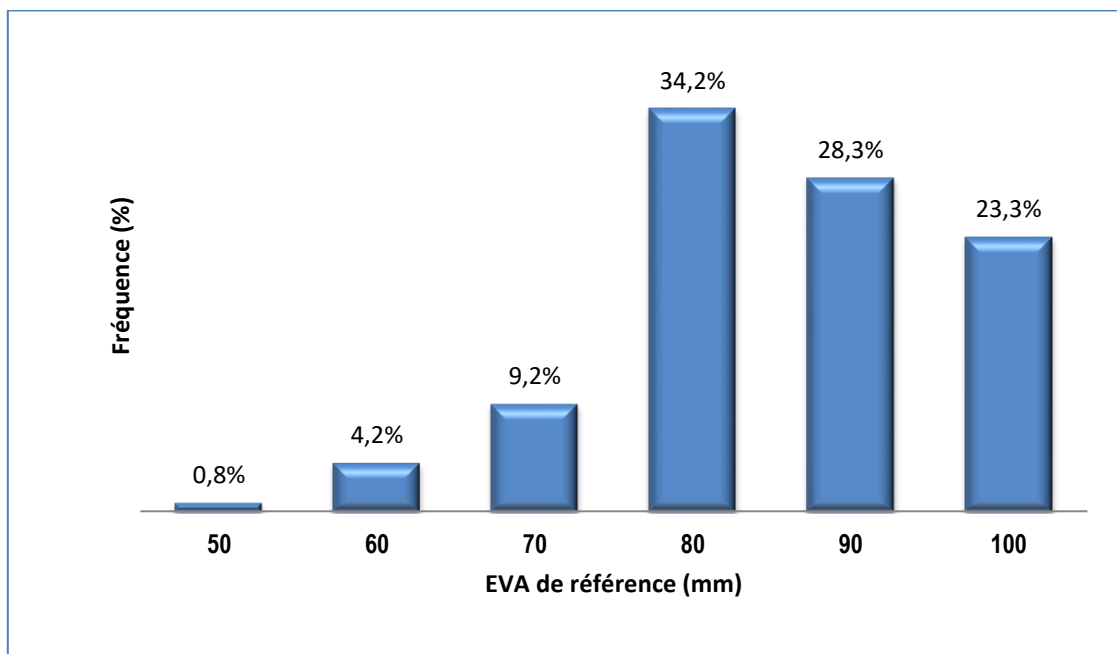
Dans notre population d'étude, la dilatation cervicale à l'admission la plus fréquente était de 4 cm avant la mise en place de l'APD.

## 2.2. – Répartition de la population selon l'EVA de référence avant mise en place de l'APD :

**Tableau XVII** : Répartition des EVA de Référence lors de l'arrivée en salle de naissance (Evaluation de la douleur avant la mise en route de l'APD en salle de travail)

EVA de référence (mm)	Nbre	%
50	1	0,8
60	5	4,2
70	11	9,2
80	41	34,2
90	34	28,3
100	28	23,3
Total	120	100,0

**Fig 40.** Répartition des pourcentages selon l'EVA de Référence  
(Evaluation de la douleur avant la mise en route de l'APD en salle de travail)



Dans notre population, l'EVA était comprise majoritairement entre 80 mm et 100 mm avec une moyenne de  $85,5 \pm 11,2$  mm. Le score d'EVA à 80 mm était le plus fréquent (34,2% des cas).

### 3. – Caractéristiques de la mise en route et de déroulement de l'APD :

#### 3.1. – Niveaux de ponction au repérage de l'espace péri-dural :

**Tableau XVIII :** Distribution des niveaux de Ponction

Espace	Nbre	%
L <sub>3</sub> –L <sub>4</sub>	26	1,7
L <sub>4</sub> –L <sub>5</sub>	94	98,3
Total	120	100,0

L'espace inter épineux en L<sub>4</sub>-L<sub>5</sub> utilisé pour le repérage de l'espace péri-dural était le plus fréquent (98,3%).

### 3.2. – Difficulté technique au repérage de l'espace péridural :

La difficulté de repérage de l'espace péridural était retrouvée dans 4,2 % des cas.

### 3.3. – Nombre de ponction au repérage de l'espace péridural :

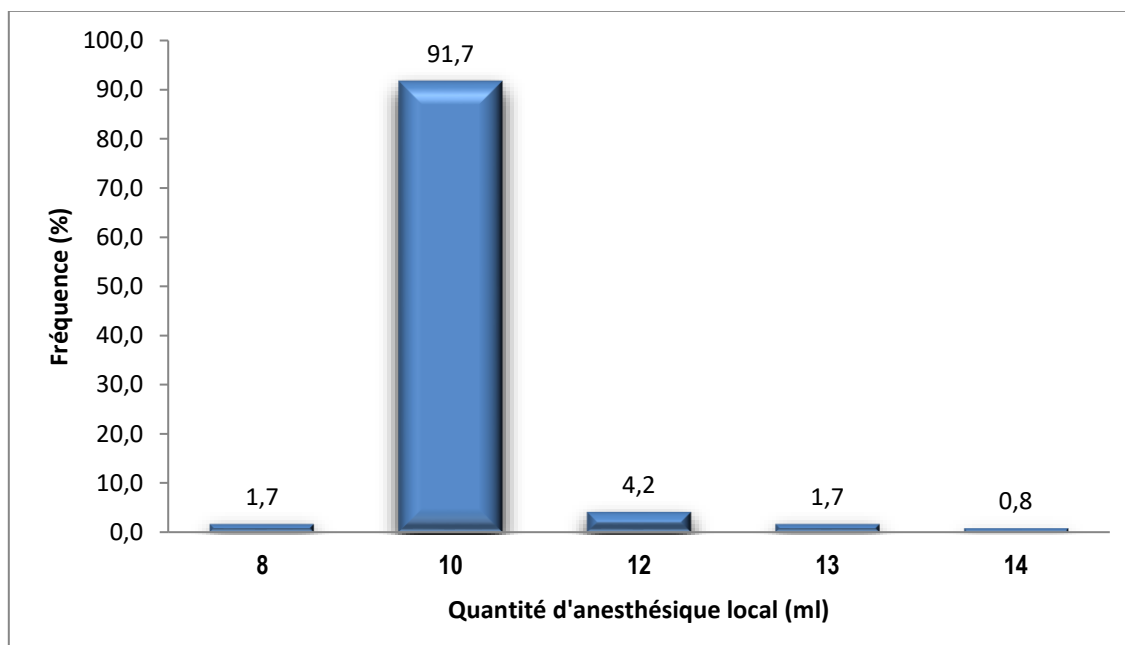
**Tableau XIX :** Nombre de ponctions pour le repérage de l'espace péridural

Nbre de ponctions	Nbre	%
1	115	95,8
2	4	3,4
3	1	0,8
Total	120	100,0

Dans notre population, l'espace péridural a été retrouvé après 2 et 3 ponctions dans respectivement 3,4% et 0,8% des cas.

### 3.4.– Induction de l'analgésie péridurale :

**Fig41.** Induction de l'analgésie péridurale en ml



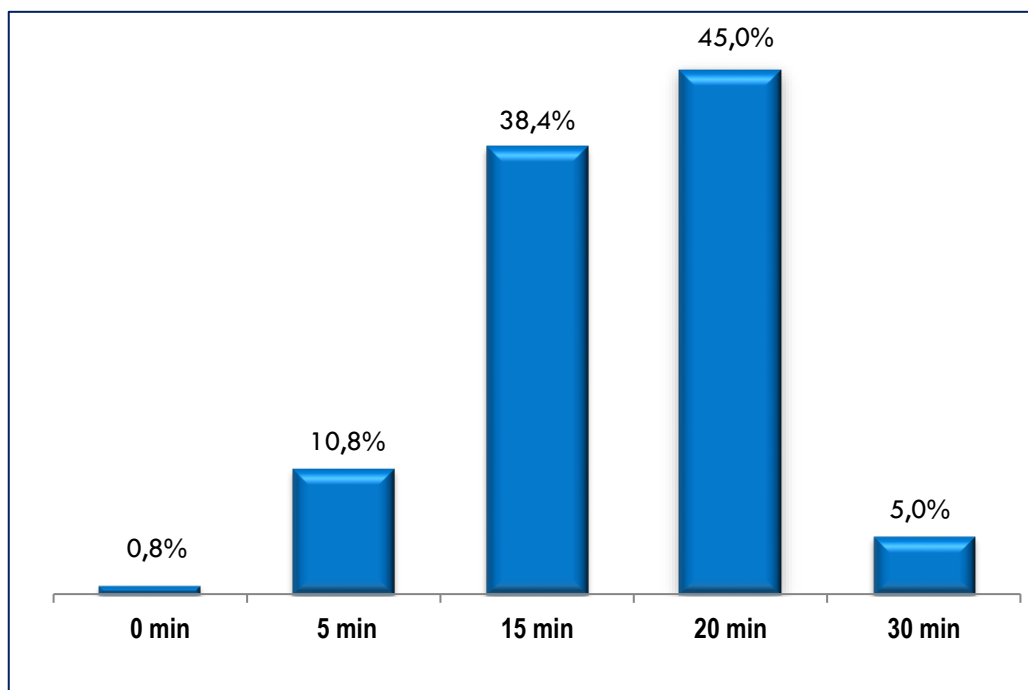
L'induction de l'analgésie péridurale avec des doses fractionnées de 5 ml de bupivacaïne 0,125 % associée au fentanyl 50 µg. Dans notre série, un volume le plus utilisé était de 10 ml dans 91,7 % des cas .Le volume moyen était de  $10,13 \pm 0,71$  ml.

### 3.5.– Délai d'installation de l'analgésie :

**Tableau XX : Délai d'installation de l'analgésie**

Délai (min)	Nbre	%
0	1	0,8
5	13	10,8
15	46	38,4
20	54	45,0
30	6	5,0
Total	120	100,0

**Fig42 : Délai d'installation de l'analgésie**



Dans notre série, le délai d'installation était entre 15 et 20 minutes dans 83,4% des cas. Le délai moyen était de  $16,7 \pm 5,6$  mn.

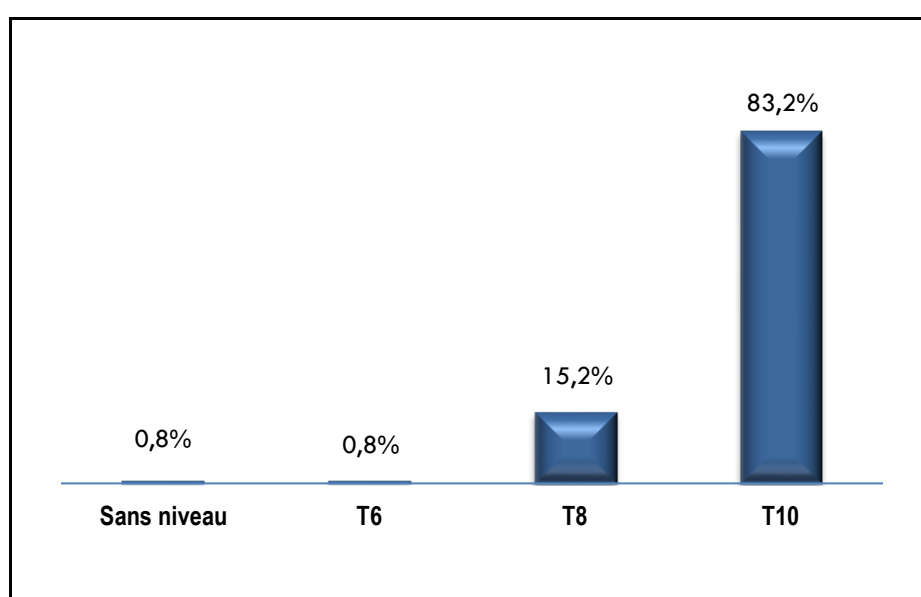


### 3.6. – Répartition de la population selon le niveau sensitif obtenu :

**Tableau XXI** : Niveau sensitif obtenu

Niveau sensitif	Nbre	%
Sans niveau	1	0,8
T <sub>6</sub>	1	0,8
T <sub>8</sub>	20	15,2
T <sub>10</sub>	98	83,2
Total	120	100,0

**Fig 43** : Niveau sensitif obtenu



Nous avons noté dans notre population, qu'un niveau sensitif à T<sub>10</sub>, était obtenu dans la majorité des cas 83,2%.

### 3.7. – Entretien de l'analgésie par seringue électrique :

**Tableau XXII** : Entretien de l'analgésie par seringue électrique

Entretien en SAP	Nbre	%
Entretien en SAP <sup>-</sup>	50	41,7
Entretien en SAP <sup>+</sup>	70	58,3
Total	120	100,0

L'entretien a été réalisé dans 58,3% des cas selon notre protocole (bupivacaine 0,125% associée au fentanyl) à un débit de **10 ml/h** selon la formule (Taille cm-100) × 0,2 ml.

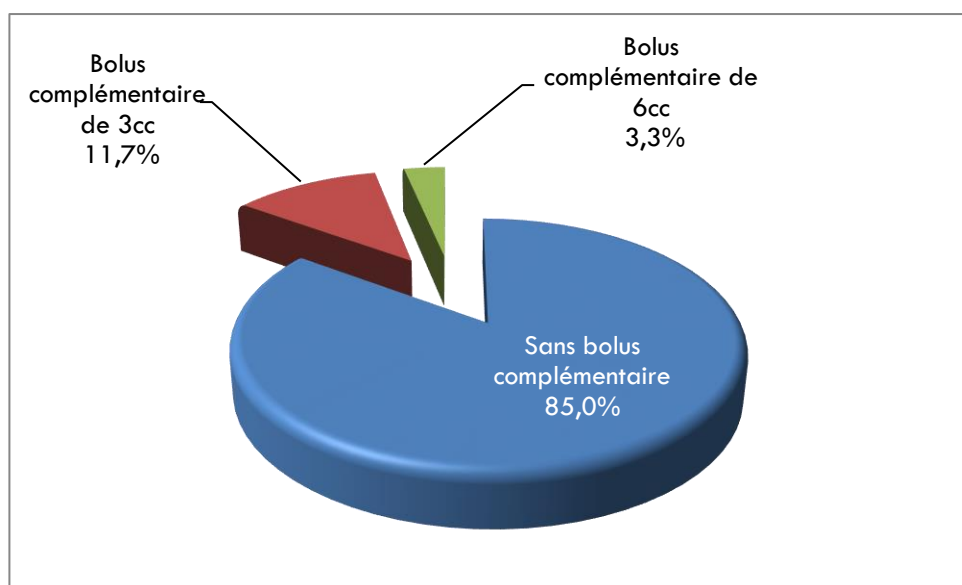
### 3.8. – Injection de bolus complémentaires :

#### 3.8.1– Injections de bolus de bupivacaïne 0,125% et fentanyl 0,5µg/ml :

**Tableau XXIII** : Répartition des cas selon la notion de bolus complémentaires

Nbre de bolus complémentaires	Effectifs	(%)
00	102	85,0
1	14	11,7
2	4	3,3
Total	120	100,0

**Fig44** : Répartition des cas selon la notion de bolus complémentaires



Dans population d'étude, au cours de l'entretien de l'analgésie, nous avons procédé à l'injection de bolus complémentaire de la solution d'étude de 3 ml à 6 ml (2x 3ml) dans 15% des cas.

#### 3.8.2. – Injection de bolus de xylocaïne à l'expulsion :

Devant une insuffisance d'analgésie à l'expulsion et une élévation du score de l'EVA  $\geq 40$  mm, nous avons procédé à l'injection d'une dose complémentaire de 2 ml de lidocaïne à 2% dans 21,7%.

### 3.9. – Quantité de l'anesthésique local :

Dans notre population d'étude la quantité moyenne de bupivacaïne isobare à 0,125% était de  $15,7 \pm 7,1$  ml.

### 3.10. – Episiotomies :

La suture de l'épisiotomie en post partum était réalisée sous analgésie péridurale dans 66,7% des

### 3.11.– Succès et échec de la technique :

**Tableau XXIV :** Répartition de la population selon le succès dans la réalisation de la technique

Réponse	%
Succès	99,2
Echec	0,8
Total	100,0

Le taux de réussite de l'analgésie dans notre population, était à plus de 99%. Un échec de l'analgésie.

### 3.12. – Conversion en césarienne :

#### 3.12.1. – Taux de conversion en césarienne :

**Tableau XXV :** Taux de conversion en césarienne

Conversion	Nbre	%
Pas de conversion	106	88,3
Conversion	14	11,7
Total	120	100,0

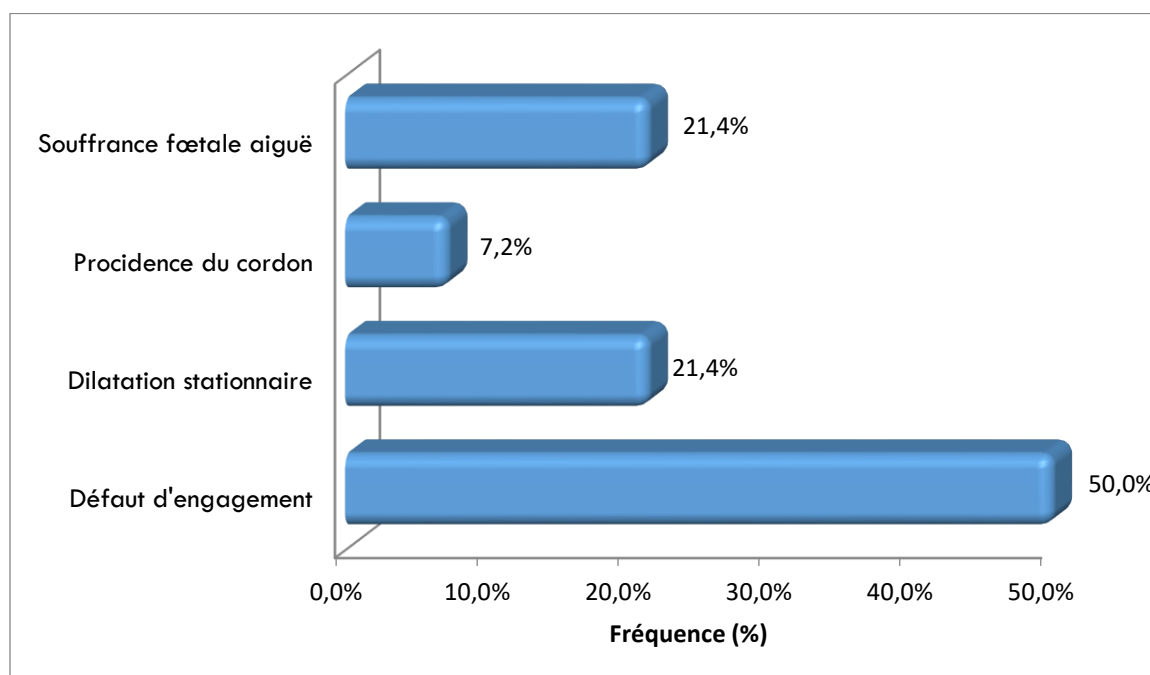
Dans notre série, une conversion de la voie basse à la voie haute a été décidée dans 11,7% selon des indications obstétricales diverses.

#### 3.12.2. – Répartition selon les indications de conversions en césarienne :

**Tableau XXVI :** Indications de conversion

Indications	Nbre	%
Défaut d'engagement	7	50,0
Dilatation stationnaire	3	21,4
Procidence du cordon	1	7,2
Souffrance fœtale aiguë	3	21,4
Total	14	100,0

**Fig45 : indications de conversion en césarienne**



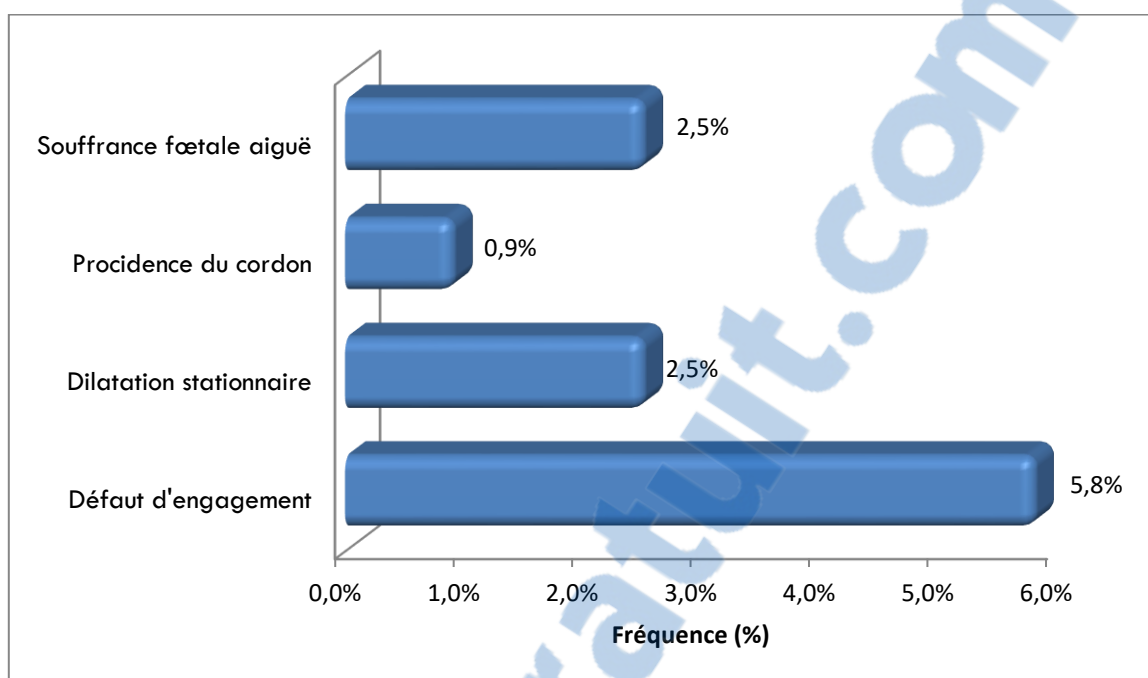
Dans notre population d'étude, la conversion de la voie basse à la voie haute était réalisée dans 11,7% des cas.

Sur l'ensemble des indications le défaut d'engagement était l'indication la plus fréquente (50%).

**Tableau XXVII : Répartition des Indications de conversion dans la population d'étude**

<b>Indications</b>	<b>Nbre</b>	<b>%</b>
Défaut d'engagement	7	5,8
Dilatation stationnaire	3	2,5
Procidence du cordon	1	0,9
Souffrance fœtale aiguë	3	2,5
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>11,7</b>

**Fig 46:** Répartition des Indications de conversion dans la population d'étude



Sur l'ensemble de notre population d'étude, la répartition des indications le défaut d'engagement était le plus fréquent (5,8%).

### 3.12.3. – Répartition selon le type d'extension de l'APD pour Césarienne :

**Tableau XXVIII :** Répartition selon le type d'extension

Type d'extension	Nbre	%
Anesthésie générale	3	21,4
Extension de péridurale	11	78,6

Pour les 14 indications de césarienne au cours du travail, nous avons procédé à une extension de l'APD en péridurale anesthésique dans 78,6% des cas et en anesthésie générale dans 21,4%.

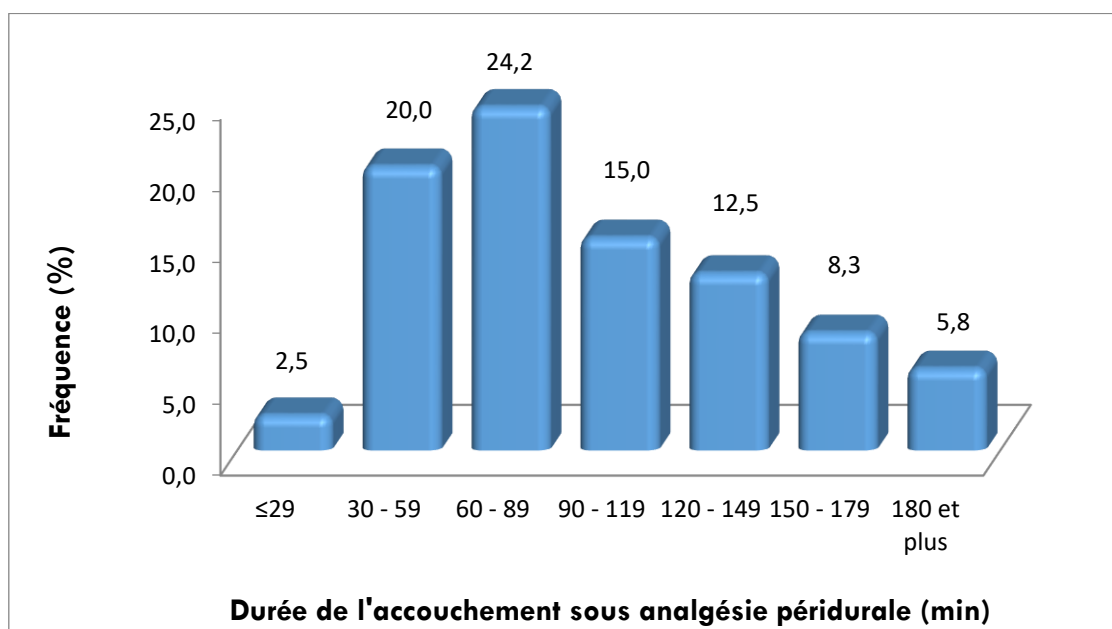
#### 4. – Caractéristiques du déroulement de l'accouchement sous APD :

##### 4.1. – Durée de l'accouchement sous analgésie péridurale :

**Tableau XXIX** : Caractéristiques de la durée d'accouchement en minutes

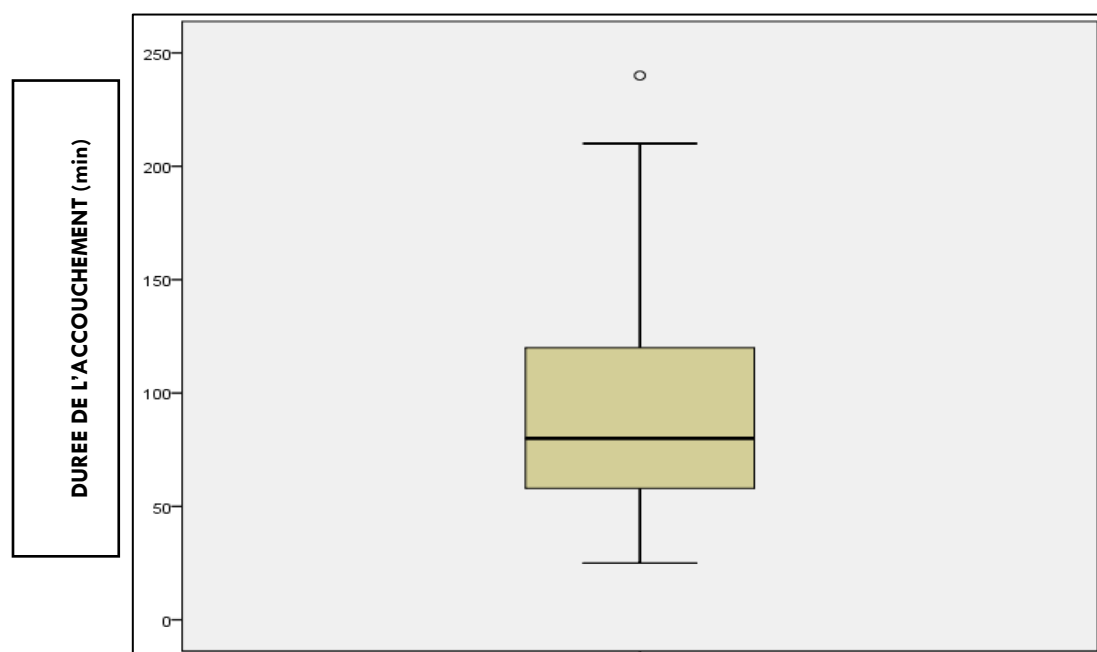
Moyenne	88,9
Médiane	80,0
Ecart-type	47,4
Minimum	25
Maximum	240

**Fig 47** : Répartition selon la durée de l'accouchement sous analgésie péridurale



Dans notre population d'étude la majorité de nos parturientes se sont présentées en travail, la durée en moyenne de l'accouchement sous analgésie péridurale était de  $88,9 \pm 47,4$  min.

**Fig48** : Diagramme en boîte de la durée de l'accouchement sous analgésie péridurale (min)



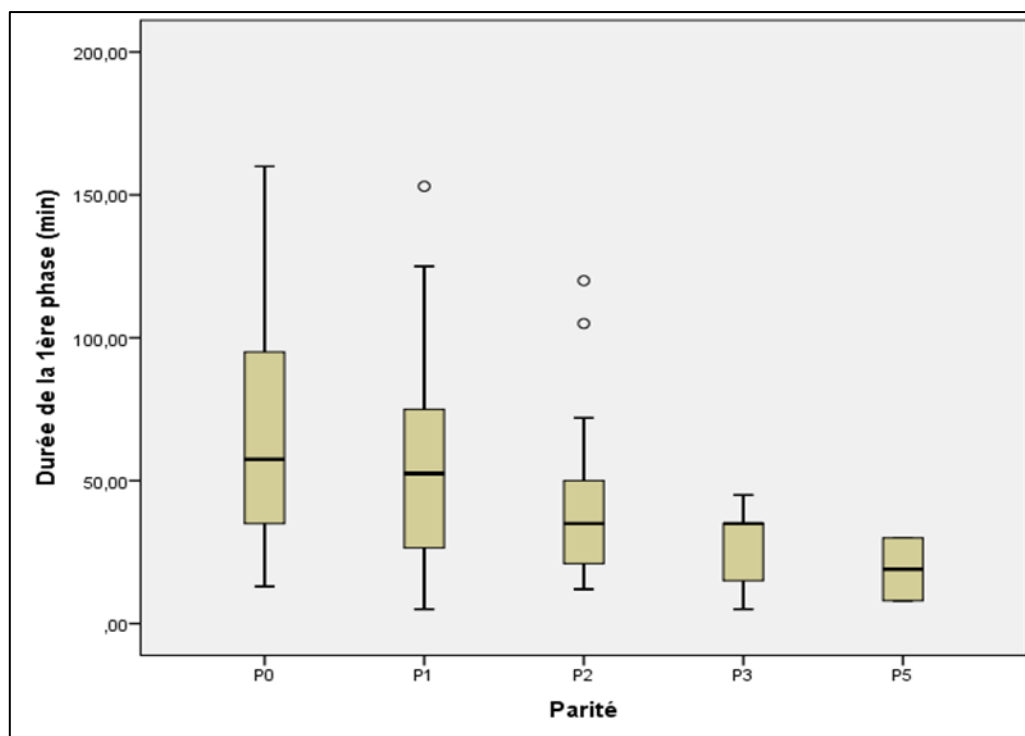
La médiane de la durée d'accouchement était de 80 minutes donc 50% des accouchements avaient des durées moins de 80min.

#### 4.2. – Durée de la première phase du travail :

**Tableau XXX** : Durée moyenne de la première phase du travail

parité	Nbre	Moyenne ± écart type	Médiane
P <sub>0</sub>	38	64,8 ± 39,7	57,5
P <sub>1</sub>	44	56,2 ± 34,3	52,5
P <sub>2</sub>	16	43,2 ± 31,2	35,0
P <sub>3</sub>	6	28,3 ± 15,0	35,0
P <sub>5</sub>	2	19,0 ± 15,6	19,0
Total	106	55,05 ± 36,2	45,0

**Fig49** : Diagramme en boites de la durée de la 1ère phase du travail (min)



La durée moyenne de la première phase était de  $55,04 \pm 36,20$  min [5 – 160]. Elle diffère statistiquement selon la parité

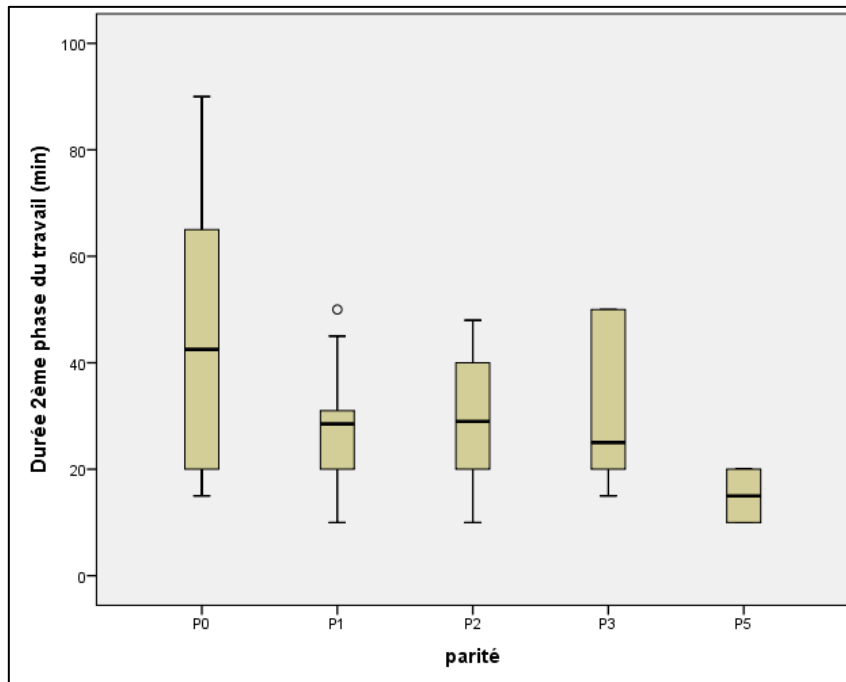
#### 4.3. – Durée de la deuxième phase du travail :

**Tableau XXXI** : Durée moyenne de la deuxième phase du travail

Parité	Nbre	Moyenne $\pm$ écart type	Médiane
P <sub>0</sub>	38	45,4 $\pm$ 24,8	42,5
P <sub>1</sub>	44	27,3 $\pm$ 9,5	28,5
P <sub>2</sub>	16	28,8 $\pm$ 11,3	29,0
P <sub>3</sub>	6	30,8 $\pm$ 15,3	25,0
P <sub>5</sub>	2	15,0 $\pm$ 7,1	15,0
Total	106	34,0 $\pm$ 19,0	30,0



**Fig50** : Diagramme en boîtes de la durée de la 2ème phase du travail (min)



Sous analgésie péridurale, la durée moyenne de la deuxième phase du travail était de  $34,0 \pm 19,0$  mn [10–60].

## 5.– Caractéristiques de l'évaluation de la douleur par l'Echelle Visuelle Analogique (EVA) :

### 5.1. Evaluation de la douleur par échelle visuelle analogique avant APD :

**Tableau XXXII** : Echelle visuelle analogique de référence avant APD selon la parité

Parité	EVA de référence						Total
	5	6	7	8	9	10	
<b>Po (%)</b>	2,0	4,0%	6,0%	22,0%	28,0%	38,0%	100,0%
<b>P1 et Plus (%)</b>	0,0%	4,3%	11,4%	42,9%	28,6%	12,9%	100,0%
<b>Total</b>	0,8%	4,2%	9,2%	34,2%	28,3%	23,3%	100,0%

66 % de nos parturientes représentées par des nullipares avaient un travail hyperalgique (EVA entre 90 et 100 mm), et 41,5% représentées par des multipares (P1 et plus)  $P < 0,05$ .

L'EVA moyenne de référence était de  $85,5 \pm 11,3$  mm

## 5.2. Evaluation de la douleur par échelle visuelle analogique sous APD :

**Tableau XXXIII : Evolution des EVA enregistrées sous analgésie péridurale**

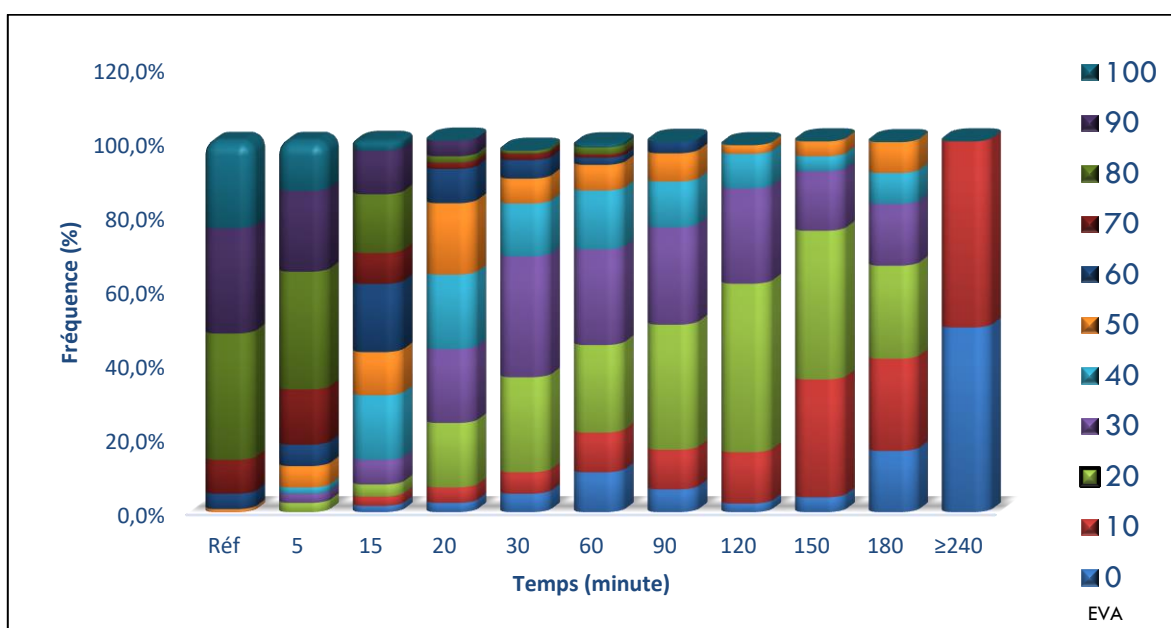
Temps (t)	Réf*	5'	15'	20'	30'	60'	90'	120'	150'	180'	≥240'
<b>EVA</b>	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
<b>00</b>	0,00	0,00	1,70	2,50	5,00	10,80	6,17	2,32	4,00	16,60	50,00
<b>10</b>	0,00	0,00	2,50	4,20	5,80	10,80	10,76	13,95	32,00	25,00	50,00
<b>20</b>	0,00	2,50	3,30	17,50	25,80	23,70	33,84	45,51	40,00	25,00	0,00
<b>30</b>	0,00	2,50	6,70	20,00	32,50	25,70	26,15	25,58	16,00	16,60	0,00
<b>40</b>	0,00	1,70	17,50	20,00	14,20	15,80	12,30	9,30	4,00	8,30	0,00
<b>50</b>	0,80	5,80	11,70	19,20	6,70	6,90	7,60	2,32	4,00	8,30	0,00
<b>60</b>	4,20	5,80	18,30	9,20	5,00	1,90	3,07	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>70</b>	9,20	15,00	8,30	1,70	1,70	0,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>80</b>	34,20	31,70	15,80	1,70	0,80	1,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>90</b>	28,30	21,70	11,70	4,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>100</b>	23,30	13,30	2,50	0,00	0,00	0,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Accouchements</b>	0	0	0	0	3	19	55	77	95	108	116

\*EVA de référence avant mise en place de la péridurale

L'évaluation de l'EVA moyenne tout au long de l'accouchement sous analgésie péridurale :

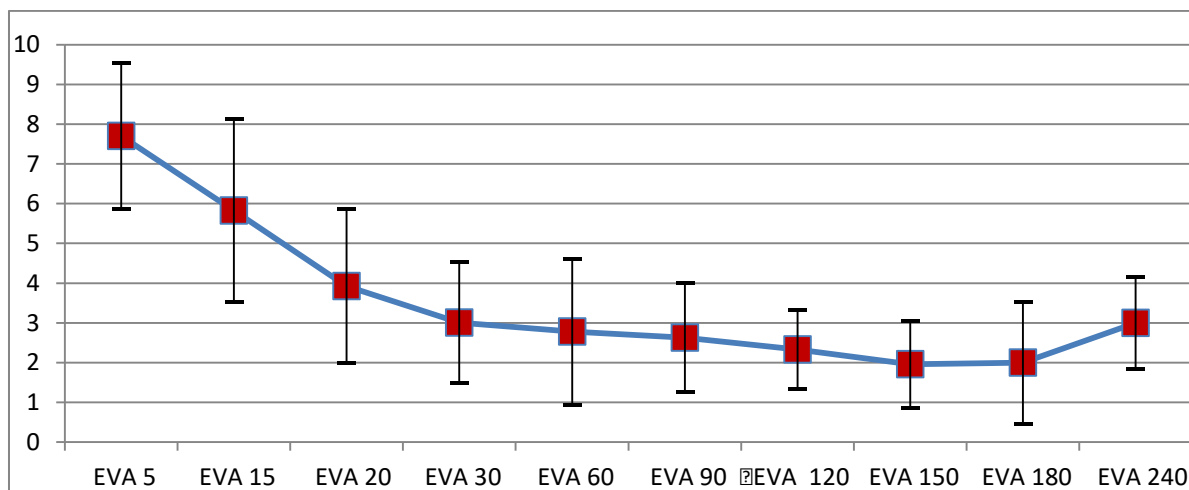
- A t 30 et t 60 min l'EVA moyenne à 30 mm était la plus fréquente (32,5%).
- A t 90min et t 120 min l'EVA moyenne à 20 mm était la plus fréquente (45,5%).
- L'EVA moyenne à 00 mm (pas de douleurs) était la plus fréquente à partir de 240 min et plus.

**Fig 51 : Evolution de l'EVA sous analgésie péridurale**

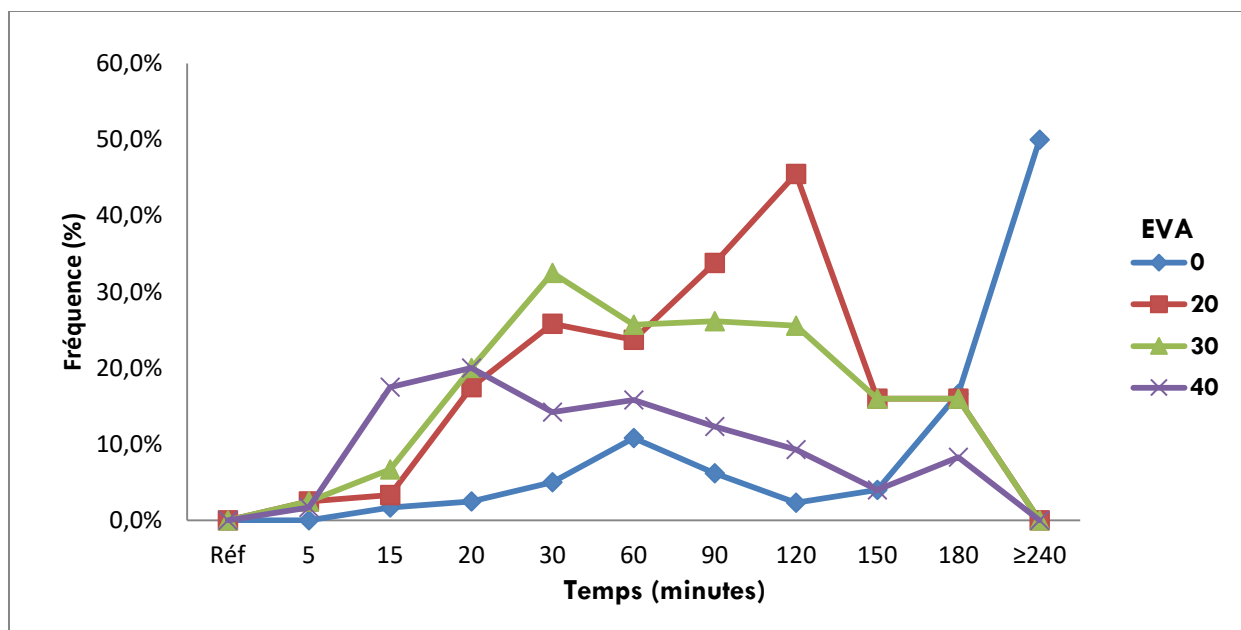


L'efficacité de l'analgésie jugée par le soulagement de la douleur du travail et attestée par la baisse très significative des chiffres de l'EVA

**Fig52 : Courbe de l'EVA moyenne durant la progression du travail**

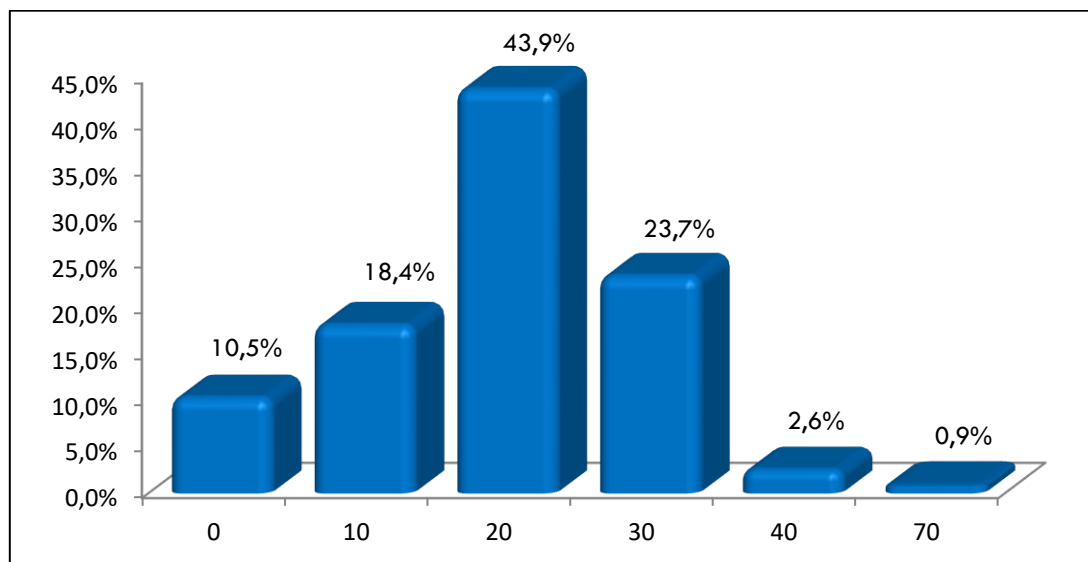


**Fig 53 : Evolution de l'EVA Objectif sous analgésie péridurale**



La courbe des pourcentages l'EVA moyenne en fonction du temps, montre une tendance à la baisse significative des chiffres de l'EVA.

**Fig54 : Répartition des cas selon l'EVA à dilatation complète**



La moyenne de l'EVA à dilatation cervicale complète =  $19,4 \pm 10,8$  mm. L'EVA la plus basse chiffrée à 20 mm était la plus fréquente (43,9%).

## 6. – Effets aduers maternels liés à la technique :

### 6.1. – Bloc sympathique :

Nous avons enregistré dans notre série, la survenue d'un bloc sympathique avec une chute de 20% à 30% de la pression artérielle par rapport aux valeurs initiales, dans 10% des cas.

### 6.2. – Bloc moteur :

**Tableau XXXIV :** Répartition selon la survenue du bloc Moteur

<b>Apparition de bloc</b>	<b>Nbre</b>	<b>%</b>
Pas de Bloc moteur	118	98,3
Avec Bloc moteur	2	1,7
Total	120	100,0

Dans notre population d'étude, nous avons enregistré la survenue d'un bloc moteur pour deux parturientes, ce qui correspondait à 1,7% des cas.

### 6.3. – Manœuvres instrumentales (forceps) au cours des accouchements par voie basse :

**Tableau XXXV :** Manœuvres Instrumentales (Forceps)

<b>Forceps</b>	<b>Nbre</b>	<b>%</b>
Non Pratiqé	105	99,1
Pratiqé	1	0,9
Total	106	100,0

Dans notre série nous rapportons un seul cas de manœuvres instrumentales (forceps) chez une primigeste sous analgésie péridurale efficace.

### 6.4. – Autres effets aduers maternels :

**Tableau XXXVI :** Répartition selon la survenue des autres effets aduers maternels

<b>Effets secondaires</b>	<b>Nbre</b>	<b>%</b>
Sans effets secondaires	112	93,6
Prurit	1	0,7
Somnolence légère	1	0,7
Fièvre	0	0,0
Frissons	3	2,5
Manque coopération à l'expulsion +expression abdominale	3	2,5
Rétention d'urines	0	0,0
Brèche dure mérienne	0	0,0
Nausées et vomissements	0	0,0
Total	120	100

Dans notre population, nous avons noté d'autres effets secondaires sans conséquences maternelles et fœtales tel le prurit (0,7%), les frissons (2,5%) et une somnolence (0,7%) et un manque de coopération à l'expulsion dans 2,5% des cas.

## 7. – Evaluation néonatale :

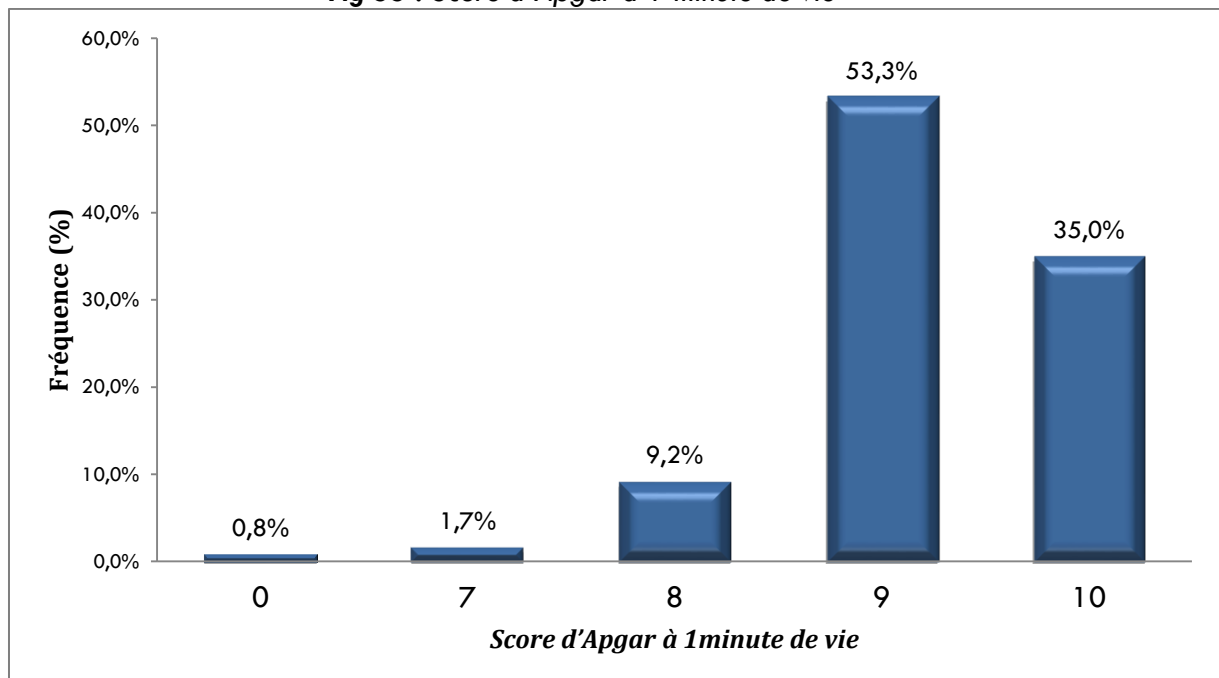
Nous avons procédé à l'évaluation immédiate du nouveau permettant d'apprécier l'état par le score d'Apgar à une minute et à 5 mn de vie.

### 7.1. –Score d'Apgar à 1min de vie :

**Tableau XXXVII : Score d'Apgar à 1min de vie**

Score à 1minute	Nbre	%
0	1	0,8
7	2	1,7
8	11	9,2
9	64	53,3
10	42	35,0
Total	120	100,0

**Fig 55 : Score d'Apgar à 1 minute de vie**



Le score d'Apgar de 9/10 était le plus fréquent (53,3%).  
Le score d'Apgar moyen à 1' était de  $9,2 \pm 1,1$ .

## 7.2. – Score d’Apgar à 5 minutes :

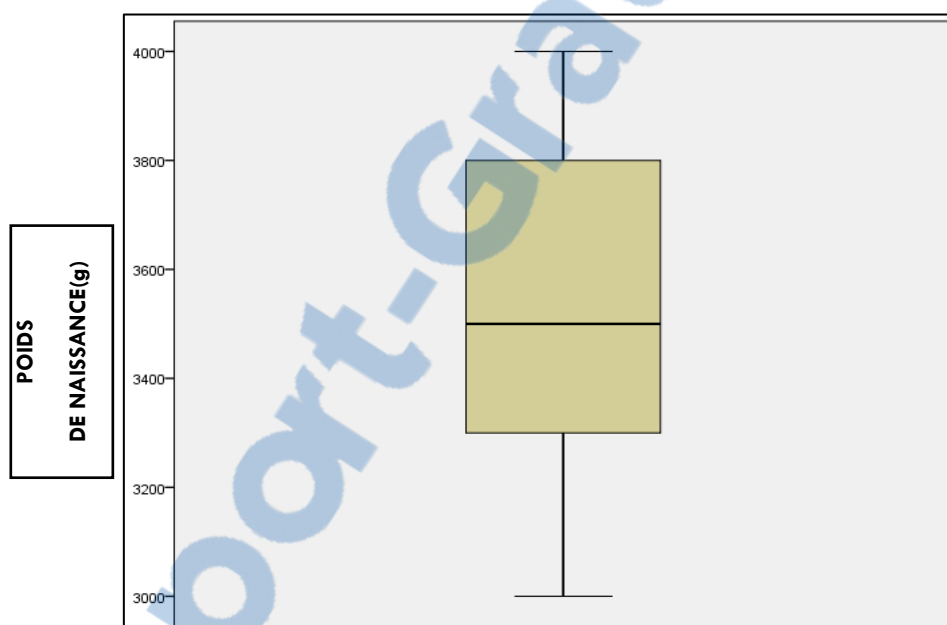
Tableau XXXVIII : Score d’Apgar à 5 min de vie

Score à 5 min	Nbre	%
0	1	0,8
10	119	99,2
Total	120	100,0

Le score d’Apgar à 5 minutes de vie était de 10/10 dans 99,2% des cas. Le score moyen était de  $9,92 \pm 0,91$ .

## 7.3. – Poids de naissance :

Fig56 : Diagramme en boites du poids de naissance (g)



Dans notre population le poids de naissance de tous les nouveau-nés était de  $3535,8 \pm 271,2$  g avec une médiane de 3500g.

## 7.4. – Complications néonatales :

Tableau XXXIX : Complications néonatales

Complications néonatales	Nbre	%
Arrêt respiratoire emphysème généralisé	1	0,8
En observation en néonatalogie	1	0,8
Total	2	100,0

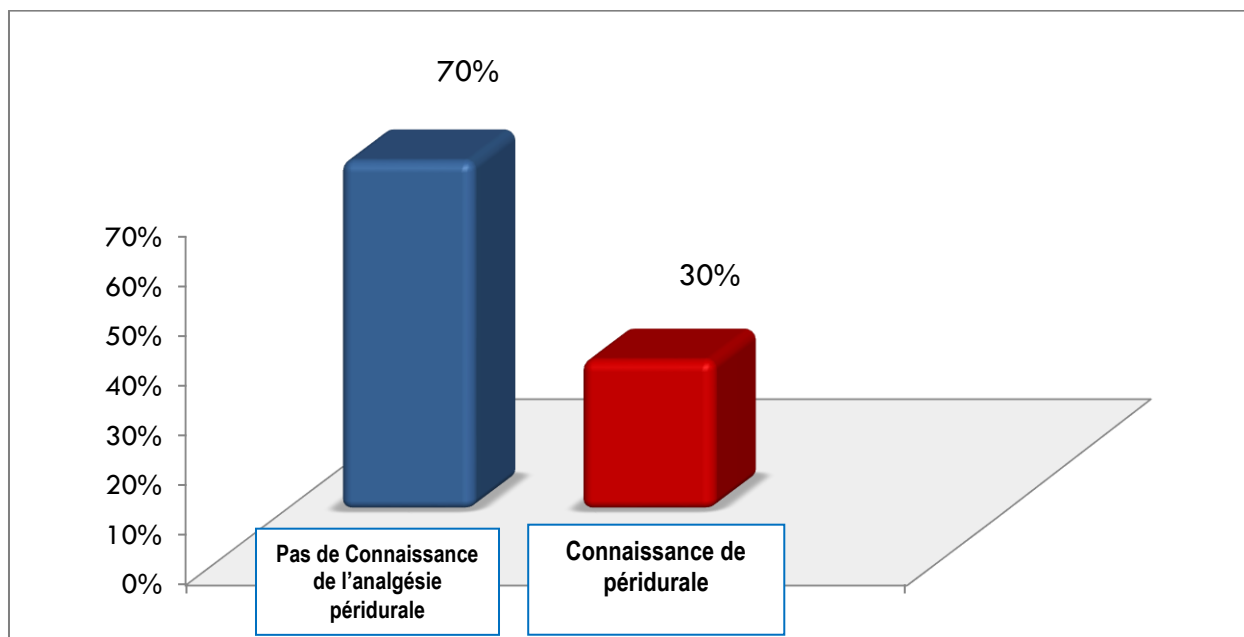
Nous ne notons pas de complications immédiates néonatales, cependant on déplore le décès d'un nouveau-né à 30 mn de vie suite à une souffrance fœtale aigue.

Le deuxième nouveau-né avait un score d'Appgar à une minute était de 7/10 dans le décours d'une césarienne.

## **8. – Répartition de la population selon la connaissance de la technique , l'acceptabilité et la satisfaction maternelle :**

### **8.1. – Connaissance de la technique de l'APD :**

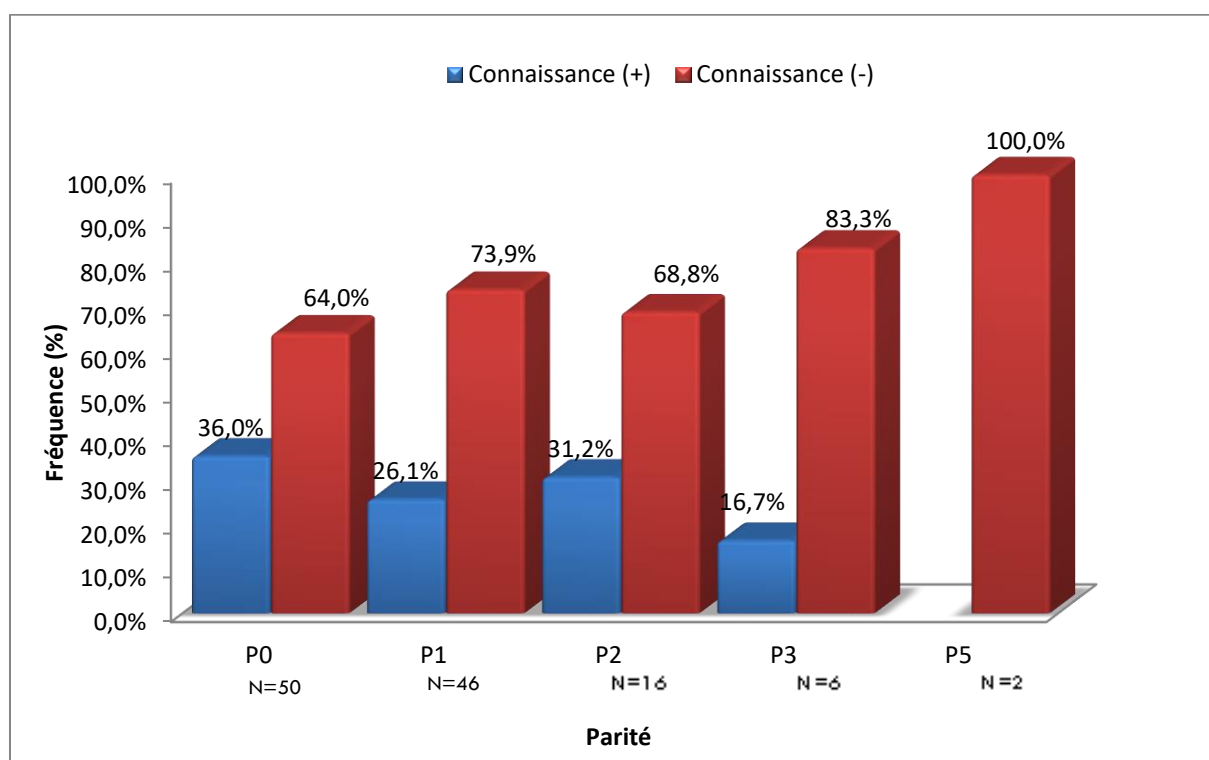
*Fig57 : Répartition de la population selon la connaissance ou non de l'analgésie péridurale pour accouchement*



Nous avons noté que dans notre population, 70 % des parturientes ne connaissaient pas la technique et 30% connaissaient la technique.



**Fig 58** : Répartition de la connaissance de la technique selon la parité



Dans notre population d'étude ,36% des parturientes nullipares P<sub>0</sub> (N=50) connaissaient la technique d'analgésie contre 64% qui ne connaissaient pas. Chez les primipares (N=46) 26,1% connaissaient la technique contre 73,9% qui ne connaissaient pas.

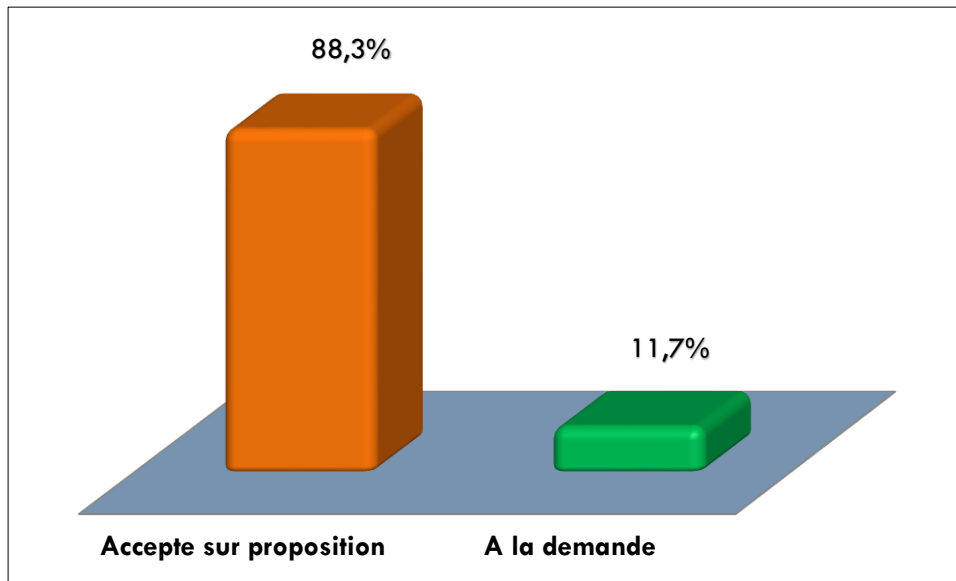
Pour les P<sub>2</sub> (N=16) et les P<sub>3</sub> (N=6), elles connaissaient la technique dans respectivement 31,2% et 16,7% des cas.

## 8.2. – Acceptabilité de l'analgésie péridurale par les parturientes :

**Tableau XL** : Répartition de la population selon l'acceptabilité de la technique

Acceptabilité	Nbre	%
Accepte sur proposition	106	88,3
A la demande	14	11,7
Total	120	100,0

**Fig59** : Répartition de la population selon l'acceptabilité de la technique



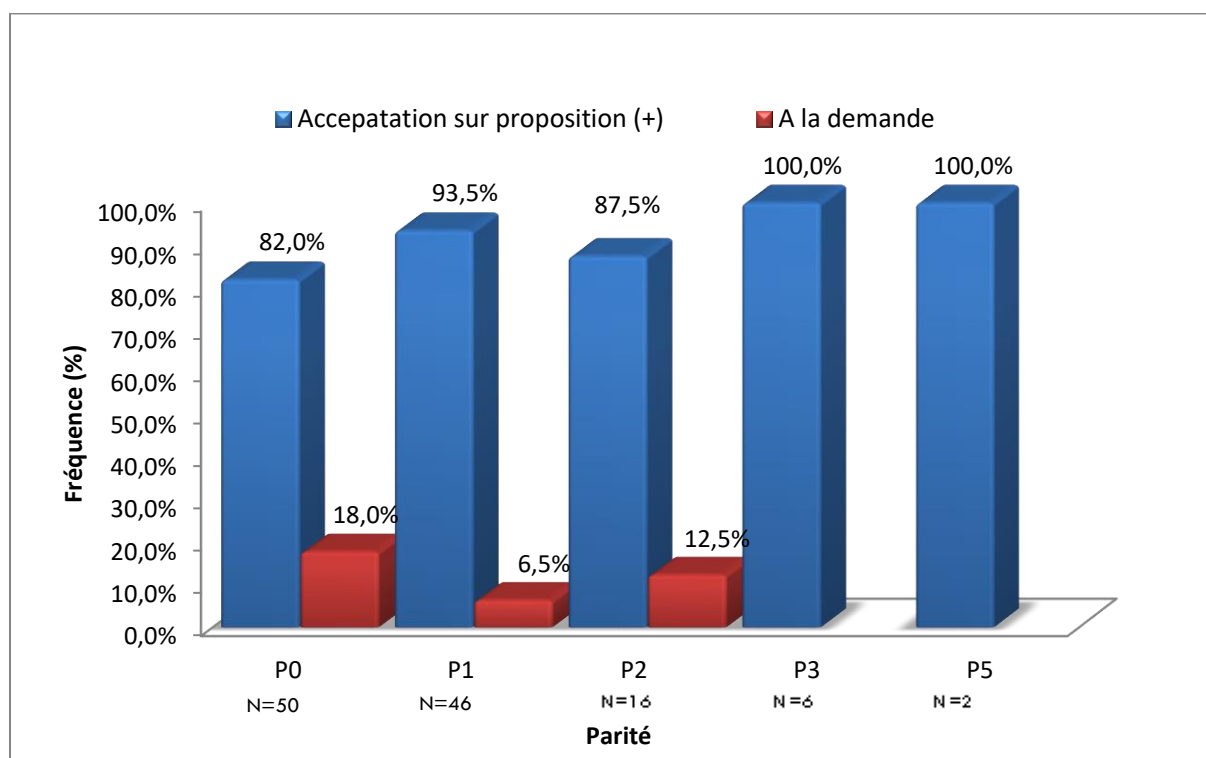
Les parturientes demandeuses et connaissant l'analgésie péridurale représentaient 11,7% des cas.

88,3% des parturientes avaient accepté sur proposition l'accouchement sous analgésie péridurale.

**Tableau XLI** : Répartition de l'acceptabilité selon la parité

parité	Acceptabilité %		Total
	Accepte sur proposition (%)	A la demande (%)	
P <sub>0</sub>	82,0	18,0	
P <sub>1</sub>	93,5	6,5	
P <sub>2</sub>	87,5	12,5	
P <sub>3</sub>	100	0,0	
P <sub>5</sub>	100	0,0	
	88,3%	11,7%	100%

**Fig 60 : Répartition de l'acceptabilité de la technique selon la parité**



Dans notre population d'étude, 18% des nullipares (N=50) étaient demandeuses d'analgésie péridurale.

Les multipares étaient demandeuses respectivement dans 6,5% des cas pour les primipares (N=46) et dans 12,5% des cas pour les deuxièmes parés (N=16).

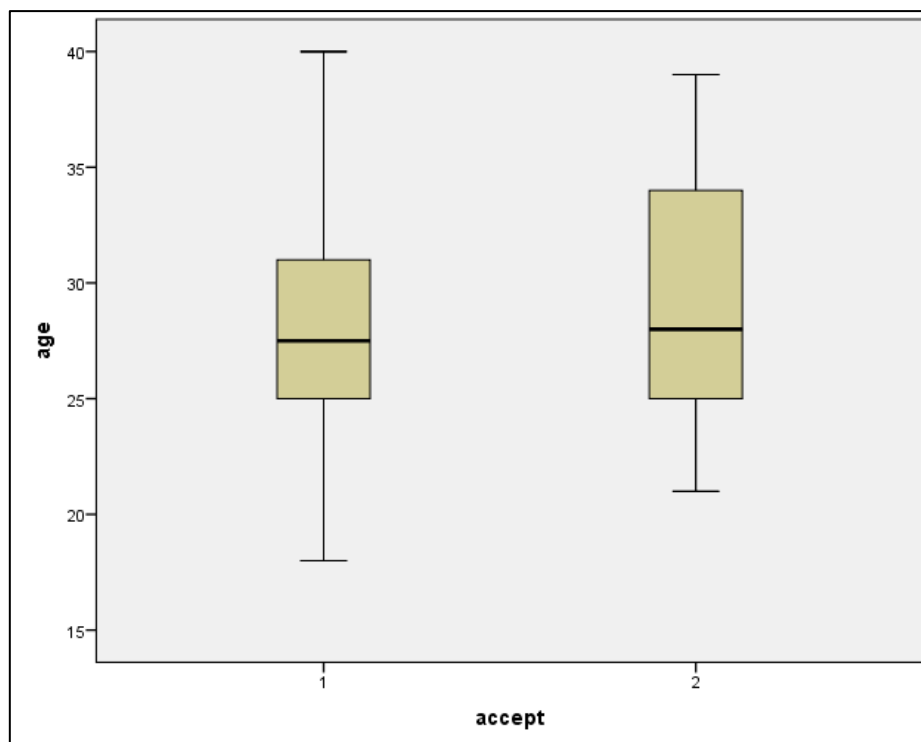
Quel que soit la parité, plus de 82% avaient accepté de bénéficier de la technique

**Tableau XLII : Acceptabilité des parturientes selon l'âge**

Acceptabilité	Moyenne $\pm$ Ecart-type (ans)
Accepte sur proposition	27,0 $\pm$ 4,8
Demandeuse	28,9 $\pm$ 5,5
Total	28,1 $\pm$ 4,0

Selon l'âge, il n'y avait pas de différence significative entre celles qui étaient demandeuses de l'analgésie et celles qui ont accepté d'en bénéficier sur proposition.

**Fig 61** : Diagramme en boîte de l'acceptabilité selon l'âge

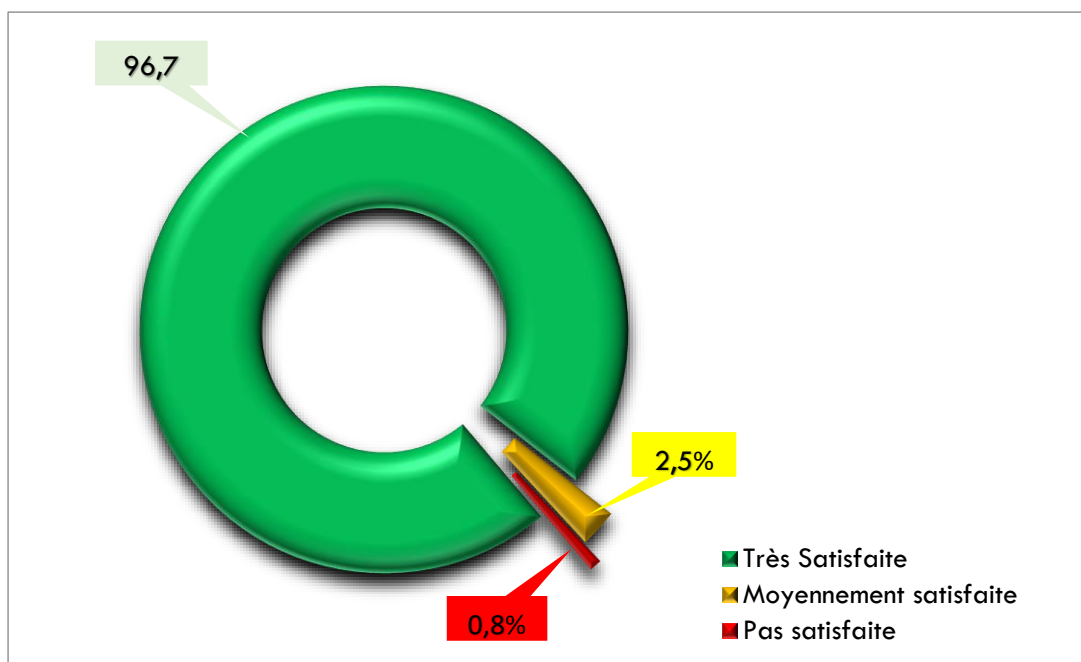


### 8.3. – Satisfaction maternelle :

**Tableau XLIII** : Satisfaction maternelle après réalisation de l'accouchement sous péridurale

Niveau de satisfaction	Nbre	%
Pas satisfaite	1	0,8%
Moyennement satisfaite	3	2,5%
Très satisfaite	116	96,7%

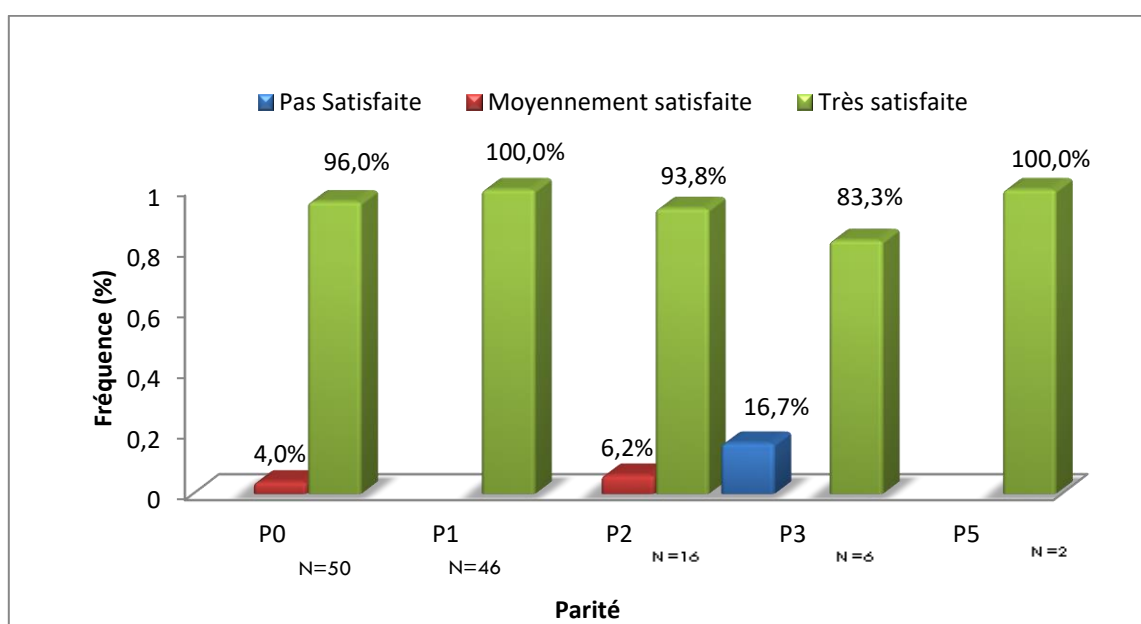
**Fig62** : Satisfaction maternelle après réalisation de l'accouchement sous péridurale



Le choix de 3 items était d'ordre pratique : Pas satisfaite-Moyennement satisfaite-Très satisfaite.

96,7% des parturientes qui sont très satisfaites de la prise en charge de la douleur durant le travail et l'accouchement.

**Fig63** : Répartition de la satisfaction des parturientes selon la parité



L'item « très satisfaite » était dominant ;chez les nullipares (N=50) représente 96% des cas et chez les multipares ,respectivement pour les P1(N=46) 100% des cas ;pour les P2 (N=16) 93,8 % des cas ,pour les P3(N=6) 83,3% des cas ,pour les P5(N=2 ) 100% des cas.

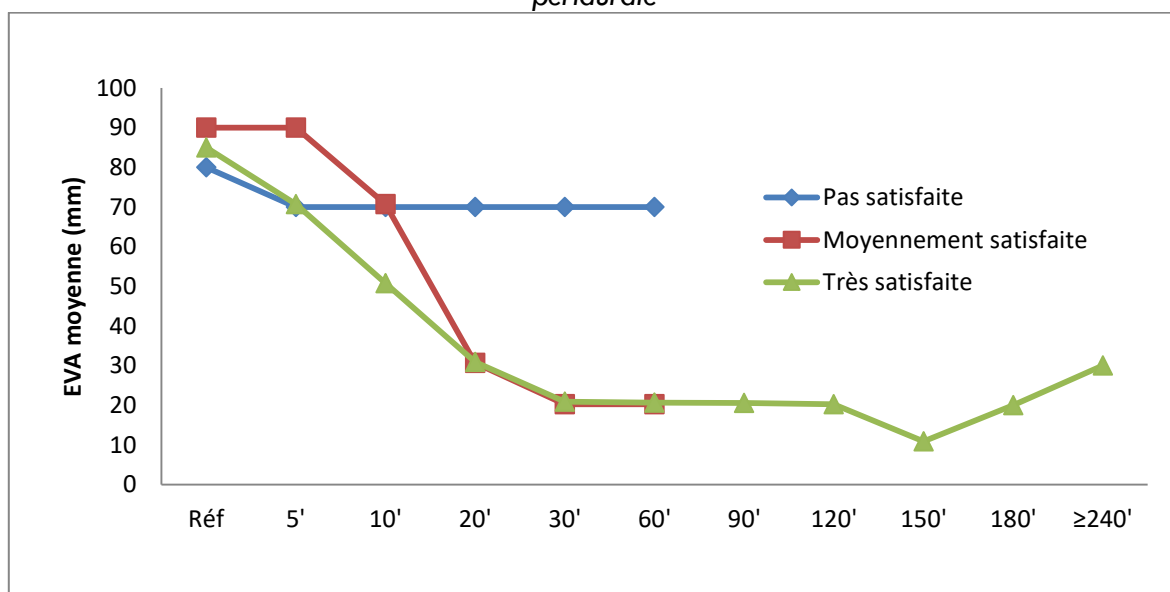
**Tableau XLIV : Répartition de la satisfaction en fonction de l'EVA de référence**

Temps	EVA (m ± ET)		
	Pas satisfaite	Moyennement satisfaite	Très satisfaite
Réf	80,0	90,0 ± 10,0	85,0±11,0
5'	70,0	90,0 ± 10,0	70,7±10,9
15'	70,0	70,7 ± 0,6	50,8±20,3
20'	70,0	30,7 ± 10,5	30,9±20,0
30'	70,0	20,3 ± 0,6	20,9 ±10,5
60'	70,0	20,3 ± 0,6	20,7±10,8
90'			20,6±10,3
120'			20,3±0,9
150'			10,9±10,0
180'			20,0±10,5
≥240			30,0±10,1

\*EVA de référence avant mise en place de la péridurale

La diminution de l'EVA pendant l'accouchement sous APD par rapport à l'EVA de référence était synonyme d'une satisfaction maternelle élevée.

**Fig 64 : satisfaction des parturientes selon l'évolution de l'EVA moyenne au cours de l'analgésie péridurale**



Une meilleure satisfaction maternelle était liée à la baisse significative de l'EVA pendant l'accouchement sous APD.

## VI. — RESULTATS ET INTERPRETATION

### 1. –Caractéristiques générales des parturientes :

#### 1.1. –Répartition de la population d'étude selon l'âge :

Notre étude avait colligé 120 parturientes admises pour accouchement par voie basse qui ont bénéficié d'une analgésie péridurale.

Les parturientes étaient jeunes, la moyenne d'âge était de 28,1 [18,3– 37,9] ans. La médiane est de 35 ans soit 50% des parturientes avaient moins de 35 ans et 50% avaient plus de 35 ans.

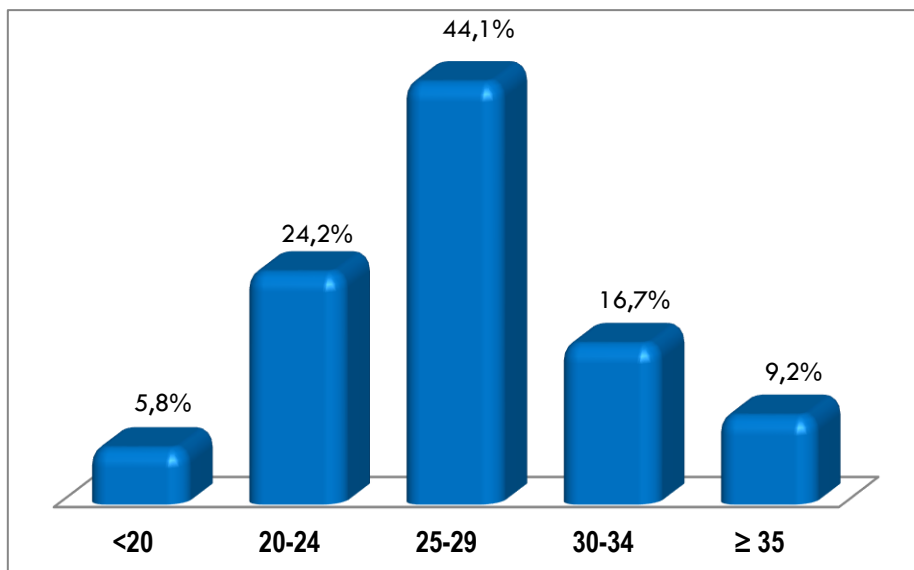
L'étendue ( $E=V_{\max} - V_{\min}$ ) de notre population concernant l'âge est de 22 ans. La moyenne est de  $(m \pm ET) = 28,1 \pm 4,9$  ans.

Nous avons repartie notre population en quatre classes d'âge. La classe modale concernant l'âge la plus fréquente était la classe [25–29] ans, qui représente une fréquence de 44,1%.

**Tableau IX : Répartition selon l'âge**

Classes d'Age	Nbre	%
<20	7	5,8
20-24	29	24,2
25-29	53	44,1
30–34	20	16,7
≥ 35	11	9,2
Total	120	100,0

**Fig33 : Répartition de la population selon les tranches d'âge**



## 1.2. – Répartition de la population selon l'indice de masse corporelle (IMC) :

L'indice de masse corporelle, validé par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), est calculé en divisant le poids par la taille au carré.

Les caractéristiques morphologiques de la population d'étude ayant été prises en considération, ainsi en prenant comme référence l'indice de masse corporelle (IMC), nos parturientes avaient un IMC moyen de 28,26 kg/m<sup>2</sup>.

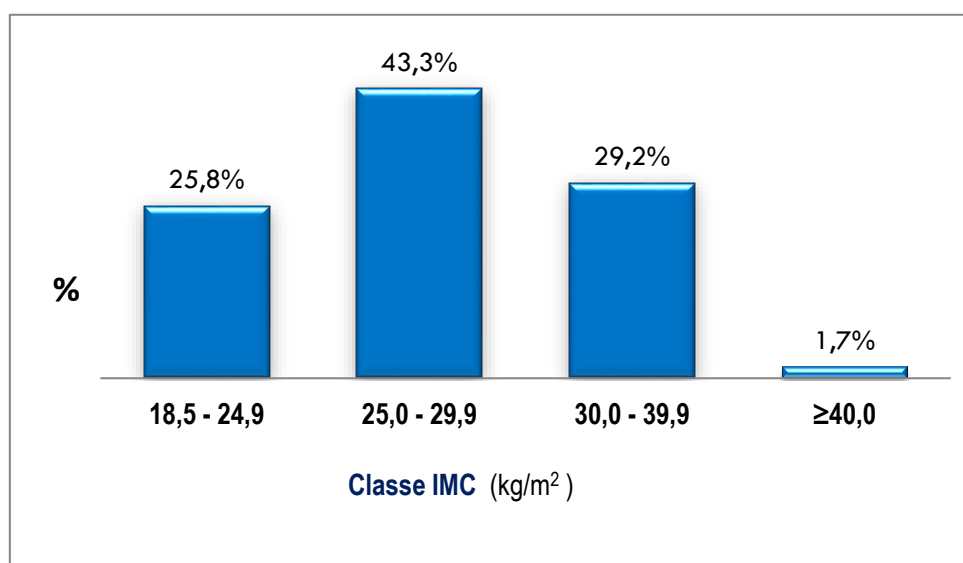
La classe d'IMC la plus fréquente correspond à [25,0–29,9] kg/m<sup>2</sup>.

Les parturientes avaient un surpoids dans 43,3% des cas ; l'obésité morbide représentait seulement 1,7% de la population d'étude.

**Tableau X :** Répartition des parturientes selon l'index de masse corporelle

IMC	Interprétation	Nbre	%
[18,5-24,9]	Corpulence normale	31	25,8
[25,0-29,9]	Surpoids	52	43,3
[30,0-39,9]	Obésité	35	29,2
≥40	Obésité morbide	2	1,7
Total		120	100,0

**Fig34 :** Répartition des pourcentages selon l'indice de masse corporelle.



## 1.3. – Répartition de la population d'étude selon les antécédents :

A l'examen et à l'interrogatoire, en majorité on ne retrouve aucun antécédent médical dans 85% des cas. En revanche celles qui présentaient une pathologie médicale, représentaient seulement 15% des cas.

Néanmoins, un seul antécédent médical est rapporté par parturiente.



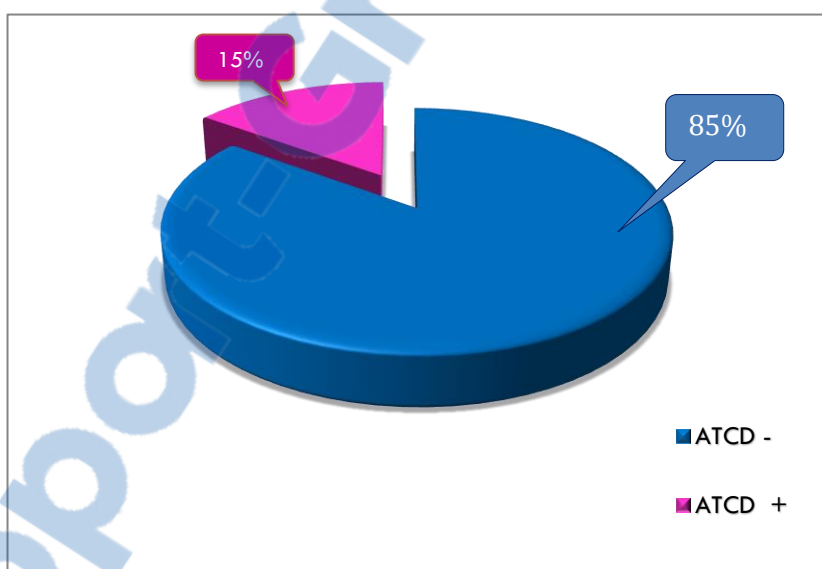
- Le diabète, essentiellement le diabète gestationnel et le diabète insulino-dépendant représente 11% sur l'ensemble des parturientes qui présentaient des pathologies au moment de l'accouchement. En revanche, le diabète est équilibré au moment de l'admission.

- L'hypertension artérielle présente dans 44,4% des cas sans déséquilibre notable. Elle entraine dans le cadre d'un diagnostic de prééclampsie dans 11,1% des cas. L'accouchement par voie basse ne présentait aucune particularité notée par les obstétriciens.

Les parturientes avaient un asthme et une hypothyroïdie dans respectivement 22,2% et 11,1% des cas sans retentissement maternel.

Les antécédents médicaux retrouvés chez les parturientes étaient pris en considération, et ne constituaient aucunement une contre-indication à la mise en place d'une analgésie péridurale.

**Fig35.** Répartition de la population selon la présence ou non d'antécédents



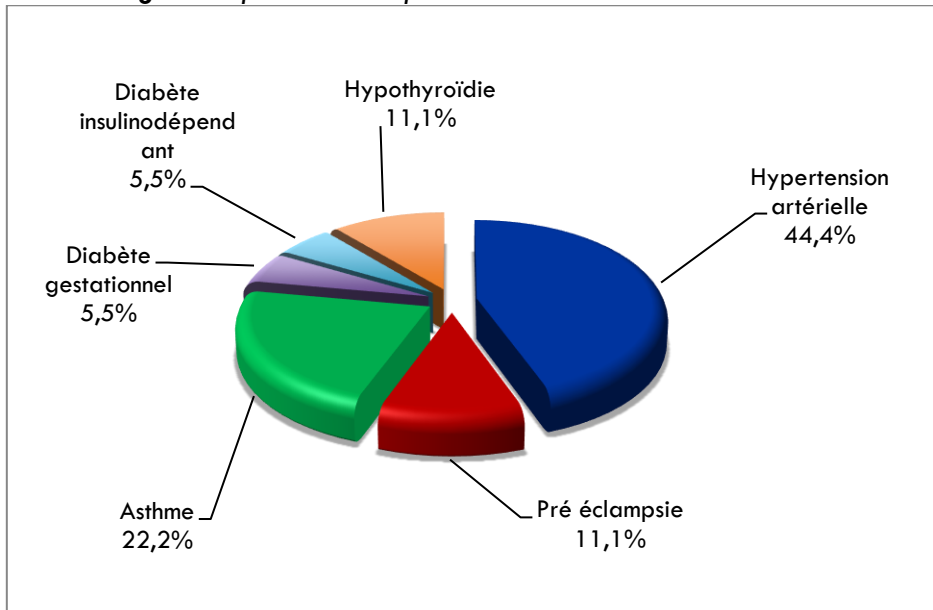
**Tableau XI :** Répartition de la population selon la présence ou non d'antécédents

	Nbre	%
<b>Pas d'antécédents</b>	102	85
<b>01 antécédent</b>	18	15
<b>02 antécédents et plus</b>	00	00
<b>total</b>	120	100

**Tableau XII : Répartition des parturientes selon les antécédents médicaux**

<b>Antécédents</b>	<b>Nbre</b>	<b>%</b>
Hypertension artérielle	8	44,4
Pré éclampsie	2	11,1
Asthme	4	22,2
Diabète gestationnel	1	5,5
Diabète insulino dépendant	1	5,5
Hypothyroïdie	2	11,1
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>100,0</b>

**Fig36 : Répartition des parturientes selon leurs antécédents**



**Tableau XIII : Répartition de la population selon les antécédents**

<b>Type d'antécédents pathologiques</b>	<b>Nbre</b>	<b>(%)</b>
HTA	8	6,6
Pré éclampsie	2	1,6
Asthme	4	3,4
Diabète gestationnel	1	0,9
Diabète insulino dépendant	1	0,9
Hypothyroïdie	2	1,6
<b>TOTAL</b>	<b>18</b>	<b>15</b>

Dans notre étude la répartition de la population selon les antécédents, l'hypertension artérielle demeure l'antécédent le plus fréquent (6,6%), suivie de la maladie asthmatique (3,4%), de la prééclampsie (1,6%), de l'hypothyroïdie(1,6%) et enfin le diabète dans sa forme gestationnelle(0,9%) et dans sa forme chronique(0,9%).

#### 1.4. – Répartition de la population selon la gestité :

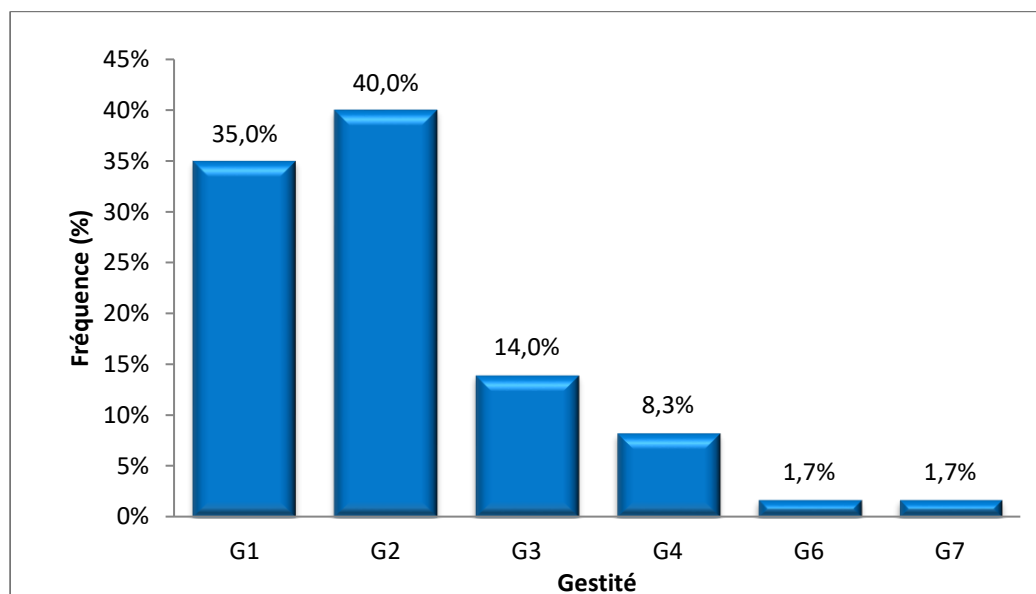
Dans notre population, l'analgésie péridurale s'adressait à toutes les parturientes quel que soit le nombre de geste.

La classe de gestité la plus fréquente était celle du premier et du deuxième geste. Le deuxième geste représentait 40% des cas, suivies des parturientes admises pour un premier geste dans 35% des cas.

**Tableau XIV : Répartition des parturientes selon les gestes**

Gestité	Nbre	%
G <sub>1</sub>	42	35,0
G <sub>2</sub>	48	40,0
G <sub>3</sub>	17	14,2
G <sub>4</sub>	10	8,3
G <sub>6</sub>	2	1,7
G <sub>7</sub>	1	0,8
Total	120	100,0

**Fig37 : Répartition des parturientes selon les gestes**



### 1.5. – Répartition de la population selon la parité :

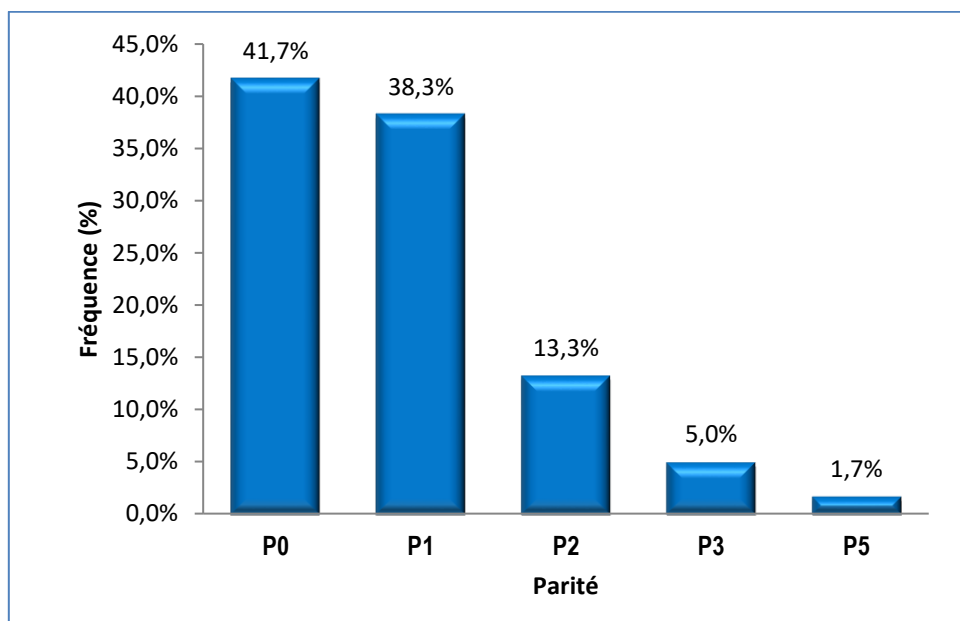
La parité dans la population représente une grande variabilité : les parturientes ayant bénéficié de plus d'analgésie péridurales étaient des nullipares dans 41,7% des cas et les primipares dans 38,3% des cas, suivies des multipares, respectivement, les P2 (13,3%), les P3 (5%), et les P5 (1,7%).

La parité moyenne était de  $1,6 \pm 0,5$ .

**Tableau XV** : Répartition des parturientes selon la parité

Parité	Nbre	%
P <sub>0</sub>	50	41,7
P <sub>1</sub>	46	38,3
P <sub>2</sub>	16	13,3
P <sub>3</sub>	6	5,0
P <sub>5</sub>	2	1,7
Total	120	100,0

**Fig38** : Répartition du pourcentage des parturientes selon la parité



### 1.6. – Type de présentations obstétricales et de grossesses :

Les présentations obstétricales étaient de type céphalique et mono-fœtal. Les présentations de siège, les grossesses gémellaires ou multiples et les grossesses sur utérus cicatriciel étaient considérées par les obstétriciens, de notre structure, comme des situations d'accouchement par voie basse à risque et donc des indications d'emblée de la voie haute.

## 2. – Caractéristiques cliniques des parturientes :

### 2.1.– Répartition de la population selon la dilatation cervicale en centimètres à l'admission en salle d'accouchement et à la mise en place de l'APD :

La dilatation cervicale estimée par l'examen obstétrical, avant la mise en place de l'analgésie péridurale, attestant l'entrée effective de la parturiente en travail.

Elle est appréciée avec l'intensité de la douleur (EVA), et constitue un élément primordial dans la décision de la mise en route d'une analgésie péridurale.

Le score de BISHOP permet d'évaluer la qualité des conditions locales obstétricales.

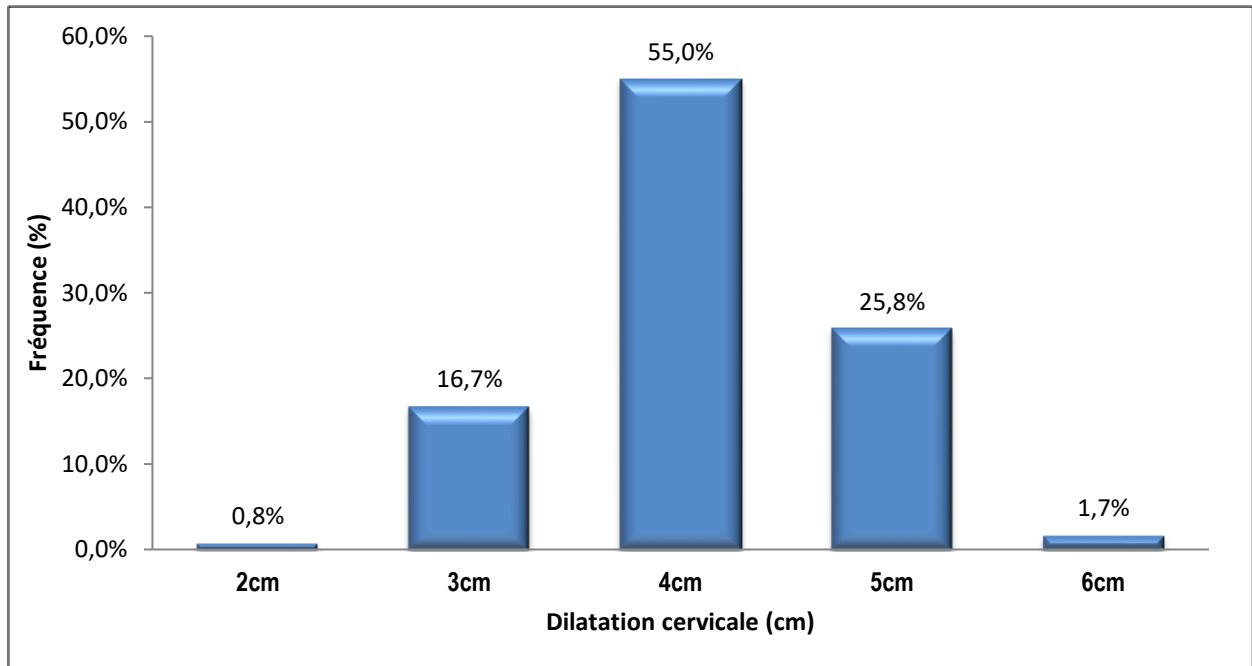
**Tableau II :** Score de Bishop modifié Source : Les scores et classifications en Obstétrique et Gynécologie ; Dr Aly Abbara Novembre, 2015

SCORE DE BISHOP MODIFIE				
Score	0	1	2	3
Dilatation (cm)	0	1-2	3-4	>_5
Longueur (cm)	3	2	1	<1
Hauteur de la présentation	-3	-2	-1,0	>_+1
Consistance du col	Ferme	moyen	mou	
Position du col	postérieure	moyen	antérieure	

**Tableau XVI :** Dilatation cervicale (en centimètres) à l'admission en salle d'accouchement avant la mise en route de la péridurale

Dilatation (cm)	Nbre	%
2	1	0,8
3	20	16,7
4	66	55,0
5	31	25,8
6	2	1,7
Total	120	100,0

**Fig39** : Dilatation cervicale (en centimètres) à l'admission en salle de naissance avant la mise en route de la péridurale



Il est habituel de juger que ces mêmes conditions locales sont favorables pour un score  $\geq 6$ .

La dilatation moyenne chez nos parturientes à l'admission est en moyenne de 4,11 cm [2,67 –5,54] cm.

La classe de dilatation cervicale à 4 cm était la plus fréquente (55%) à l'admission en salle de travail avant la mise en place de l'analgésie péridurale.

Les parturientes ont été admises avec une dilatation cervicale  $\leq 3$  cm dans 17,5 % des cas, une dilatation à 5 cm dans 25,8 % des cas, et une dilatation à 6cm dans 1,7% des cas. Il s'agit, dans les deux derniers pourcentages, de parturientes arrivées et admises à un stade avancé du travail obstétrical.

La pose de l'APD a été effectuée en début ou plein phase active du travail obstétrical en salle de naissance, à partir de 3 à 4 cm de dilatation cervicale. Par ailleurs toutes nos parturientes admises avec ces dilatations cervicales présentaient un travail douloureux voire hyperalgique, constituant ainsi une indication large et souhaitable de la mise en place de l'analgésie péridurale pour obtenir un soulagement de la douleur de l'accouchement.

## 2.2. – Répartition de la population selon l'EVA de référence avant mise en place de l'APD :

Après les explications communiquées aux parturientes, nous avons procédé à l'évaluation de la douleur en salle de travail par l'échelle visuelle analogique, en utilisant la réglette d'EVA.

Dans notre population, l'évaluation de la douleur par l'échelle visuelle analogique avant la pose de l'analgésie péridurale, a retrouvé une EVA moyenne de  $85,5 \pm 11,2$  mm, témoignant de l'intensité importante de la douleur allant de sévère à insupportable.

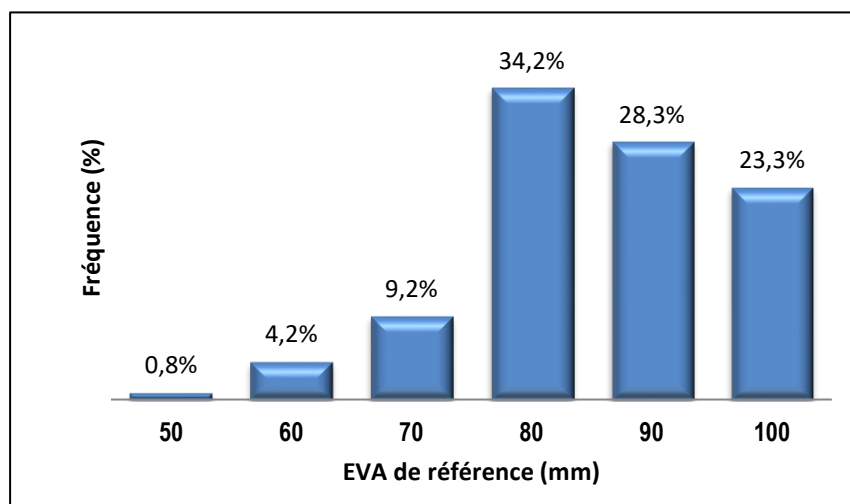
L'EVA minimale chez nos parturientes était à 50 mm (0,8%) et l'EVA à 80 mm était la plus fréquente (34,2% des cas) suivie d'une EVA à 90 mm dans 28,3% des cas, d'une EVA à 100 mm dans 23,3% des cas, et d'une EVA à 70 mm dans 9,2% des cas.

Les parturientes admises en salles d'accouchement avaient un travail algique voir hyperalgique, motivant la mise en place de l'APD.

**Tableau XVII :** Répartition des EVA de Référence lors de l'arrivée en salle de naissance (Evaluation de la douleur avant la mise en route de l'APD en salle de travail)

EVA de référence (mm)	Nbre	%
50	1	0,8
60	5	4,2
70	11	9,2
80	41	34,2
90	34	28,3
100	28	23,3
Total	120	100,0

**Fig 40.** Répartition des pourcentages selon l'EVA de Référence (Evaluation de la douleur avant la mise en route de l'APD en salle de travail)



### 3. – Caractéristiques de la mise en route et du déroulement de l'APD :

#### 3.1. – Niveaux de ponction pour le repérage de l'espace péri-dural :

Dans la réalisation de l'APD nous avons privilégié la position assise qui permet la localisation plus facile des repères. Notre objectif était d'obtenir une flexion optimale de la colonne vertébrale.

Le niveau de ponction le plus utilisé a été L<sub>4</sub>– L<sub>5</sub> (98,3%) en position demi-assise, suivi du niveau L<sub>3</sub>–L<sub>4</sub> dans 1,7% des cas.

**Tableau XVIII : Distribution des niveaux de Ponction**

Espace	Nbre	%
L <sub>3</sub> –L <sub>4</sub>	26	1,7
L <sub>4</sub> –L <sub>5</sub>	94	98,3
Total	120	100,0

#### 3.2. – Difficulté technique au repérage de l'espace péri-dural :

Dans notre série, nous n'avons pas eu de difficultés particulière lors de la mise en place de la péri-durale étant donné la maîtrise de la technique par l'ensemble des Médecins anesthésistes réanimateurs.

La ponction unique était retrouvée dans 95,8% des cas. Par ailleurs nous retrouvons une difficulté de l'accès à l'espace péri-dural par la technique du mandrin liquide dans seulement 4,2% des cas. Cette difficulté de repérage de l'espace péri-dural était jugée sur le nombre de tentatives de ponction (plus d'une tentative), ainsi nous avons enregistré respectivement après deux tentatives dans 3,4% et après trois tentatives dans 0,8% des cas.

La moyenne des ponctions était de  $1,1 \pm 0,3$ .

Ces difficultés étaient en rapport avec des facteurs prédictifs cliniques d'une analgésie locorégionale difficile, en l'occurrence l'infiltration œdémateuse physiologique de la femme enceinte, une mauvaise individualisation des repères topographiques, l'indice de masse corporelle élevé (parturientes obèses), et le manque de coopération des parturientes.

#### 3.3. – Nombre de ponction au repérage de l'espace péri-dural :

La moyenne des ponctions était de  $1,1 \pm 0,3$ . L'espace péri-dural était retrouvé après une ponction unique dans 95,8% des cas, et 2 à 3 ponctions dans, respectivement, 3,4% et 0,8% des cas.



**Tableau XIX :** Nombre de ponctions pour le repérage de l'espace péridural

Nbre de ponctions	Nbre	%
1	115	95,8
2	4	3,4
3	1	0,8
Total	120	100,0

### 3.4. – Induction de l'analgésie péridurale :

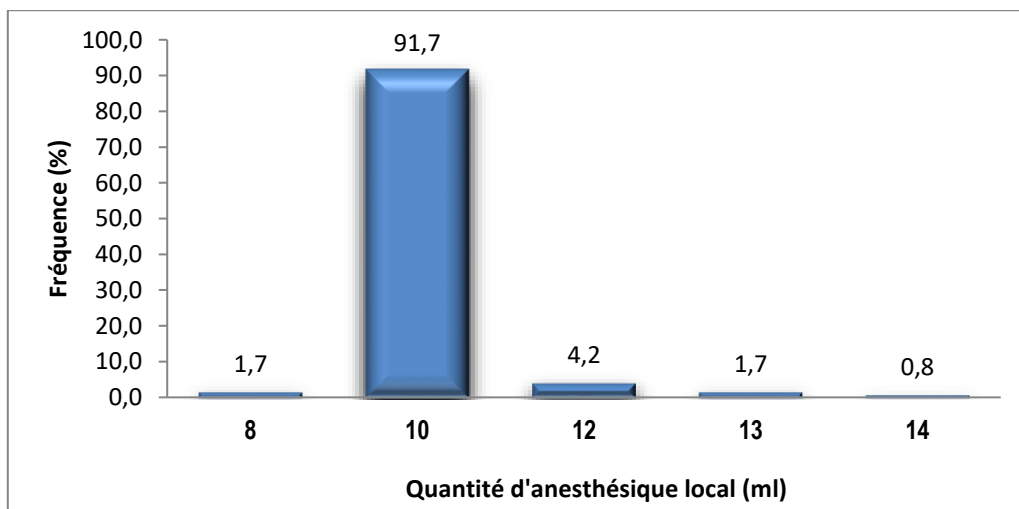
Après un test d'aspiration négatif, la dose test de 3 ml à la lidocaïne à 2% était administrée chez toutes nos parturientes qui avaient présenté un examen normal à l'examen cardiographique, sans anomalies cliniques et rythmiques à l'électrocardioscope ainsi que l'absence de bloc moteur.

Nous avons procédé à l'induction de l'analgésie péridurale avec de la bupivacaine diluée à 0,125% associée à 50 µg fentanyl sous forme de doses fractionnée jusqu'à l'obtention d'une analgésie efficace (niveau sensitif) avec une quantité minimum d'anesthésique local.

Dans notre série, le volume utilisé du mélange de 10 ml a été le plus fréquent (91,7%) avait permis d'obtenir un niveau sensitif à la dixième thoracique (T<sub>10</sub>). Le volume moyen était de 10,13 ± 0,71 ml.

Dans le but d'obtenir le même niveau sensitif un volume de 12 ml était nécessaire dans 4,2% des cas, suivis d'un volume de 8 ml (1,7%), de 12 ml (4,2%) 13 ml (1,7%) et enfin de 14 ml (0,8%).

**Fig41.** Induction de l'analgésie péridurale en ml



### 3.5.– Délai d'installation de l'analgésie :

Le délai d'installation le plus fréquent chez nos parturientes était de 20 minutes (45%). Il était de 15 minutes dans 38,4% des cas.

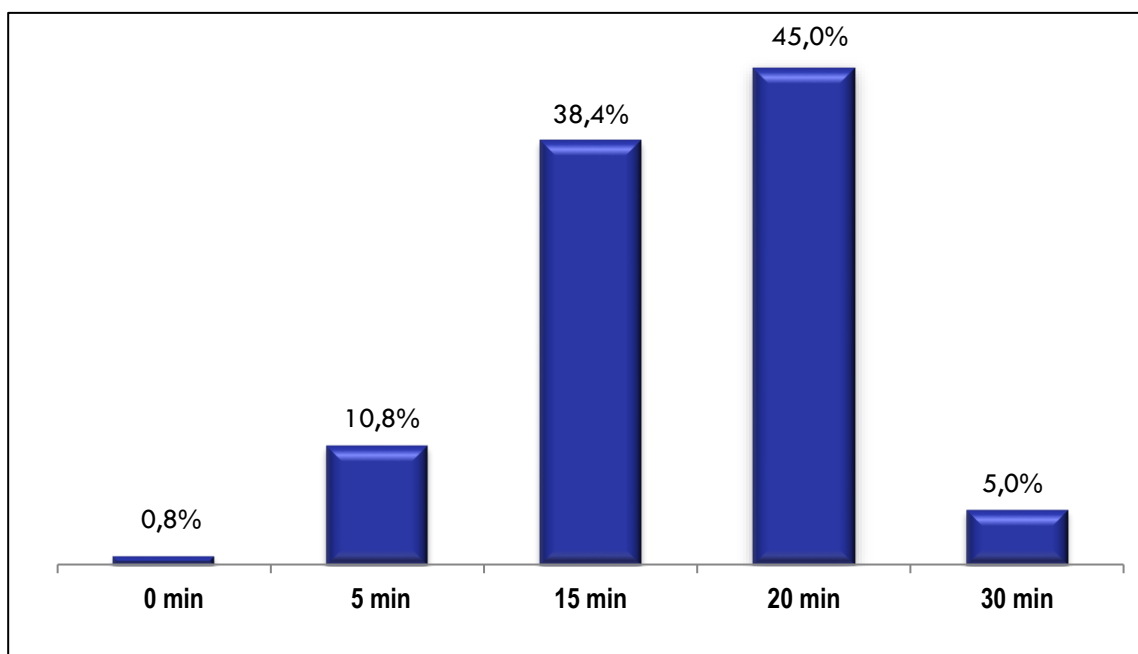
L'installation instantanée de l'analgésie a été observée dans 0,8% des cas (1 parturiente) en rapport probablement avec une sensibilité accrue de la parturiente aux anesthésiques locaux. Par ailleurs un délai de 5 mn et de 30 mn ont été enregistrés respectivement dans 10,8 % et 5% des cas.

Le délai moyen d'installation dans notre population était de  $16,7 \pm 5,6$  minutes.

**Tableau XX : Délai d'installation de l'analgésie**

Délai (mn)	Nbre	%
0	1	0,8
5	13	10,8
15	46	38,4
20	54	45,0
30	6	5,0
Total	120	100,0

**Fig42 : Délai d'installation de l'analgésie**



### 3.6. – Répartition de la population selon le niveau sensitif obtenu :

Le niveau sensitif de l'analgésie souhaitable pour l'accouchement est T<sub>10</sub>. Il était recherché dès l'induction par l'évaluation de la sensibilité douloureuse et ou thermique au niveau des différents métamères en appréciant la diffusion et la répartition

symétrique de l'analgésie. Nous avons déterminé ainsi les niveaux supérieurs et inférieurs de l'analgésie par l'évaluation de la sensibilité douloureuse (pique–touche) et ou thermique (chaud–froid) au niveau des différents métamères cutanés attestant de la diffusion de la solution (AL+ analgésique) et la recherche des éventuelles asymétries.

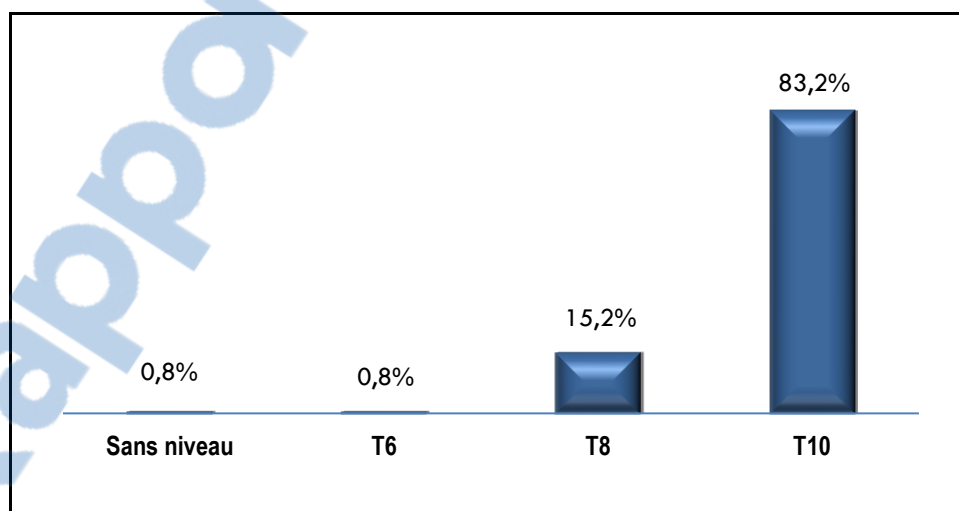
Le niveau sensitif supérieur le plus fréquemment retrouvé était de T<sub>10</sub> dans 83,2% des cas, suffisant pour le déroulement de l'accouchement et assurer une analgésie de qualité. Il était suivi du niveau à T<sub>8</sub> dans 15,2% des cas.

Un niveau T<sub>6</sub> a été retrouvé dans 0,8% des cas (1 parturiente), bien qu'il soit au-delà du niveau souhaité, nous n'avons pas constaté d'incidents chez la parturiente.

**Tableau XXI : Niveau sensitif obtenu**

Niveau sensitif	Nbre	%
Sans niveau	1	0,8
T <sub>6</sub>	1	0,8
T <sub>8</sub>	20	15,2
T <sub>10</sub>	98	83,2
Total	120	100,0

**Fig 43 : Niveau sensitif obtenu**



En revanche, l'échec d'installation de l'analgésie et donc sans niveau sensitif, a été observé dans 0,8% des cas (1 parturiente) ; il s'agissait d'une multipare (G<sub>4</sub> P<sub>3</sub>) admise en salle de naissance avec une dilatation cervicale à 5 cm et une EVA à 80 mm. Et au vu de la progression rapide du travail obstétrical, et malgré un volume à l'induction de 12 ml, la parturiente a accouché en 25 minutes, n'a donc pas pu bénéficier d'une reposes la péridurale.

### 3.7. – Entretien de l'analgésie par seringue électrique :

Afin d'éviter les hiatus de l'analgésie et d'améliorer en conséquence la qualité de l'APD la solution associant de la bupivacaïne et du fentanyl était administrée, après la réalisation de la dose d'induction, à débit continu par l'intermédiaire d'une seringue auto pousseuse (SAP) au-delà de la première heure.

L'entretien de l'analgésie était réalisé à base de bupivacaïne 0,125% associée au morphinique type fentanyl (0,5µg /ml) dans 58,3% des cas. Le débit continu d'entretien était de **10 ml/heure**.

Les parturientes qui ont accouché dans un délai  $\leq$  01 heure n'avaient pas nécessité d'entretien d'analgésie (41,7% des cas).

**Tableau XXII** : Entretien de l'analgésie par seringue électrique

<b>Entretien en SAP</b>	<b>Nbre</b>	<b>%</b>
Entretien en SAP <sup>-</sup>	50	41,7
Entretien en SAP <sup>+</sup>	70	58,3
Total	120	100,0

### 3.8. – Injection de bolus supplémentaires :

#### 3.8.1– Injections de bolus de bupivacaïne 0,125% et fentanyl 0,5 µg/ml :

Dans population d'étude, durant l'entretien de l'analgésie la réapparition de la douleur, l'élévation de l'EVA au-delà de 40 mm, des bolus complémentaires du mélange entre 3 ml et 6 ml (2 x 3 ml) étaient nécessaires dans 15% des cas tout en respectant un délai de 20 minutes après la dernière injection.

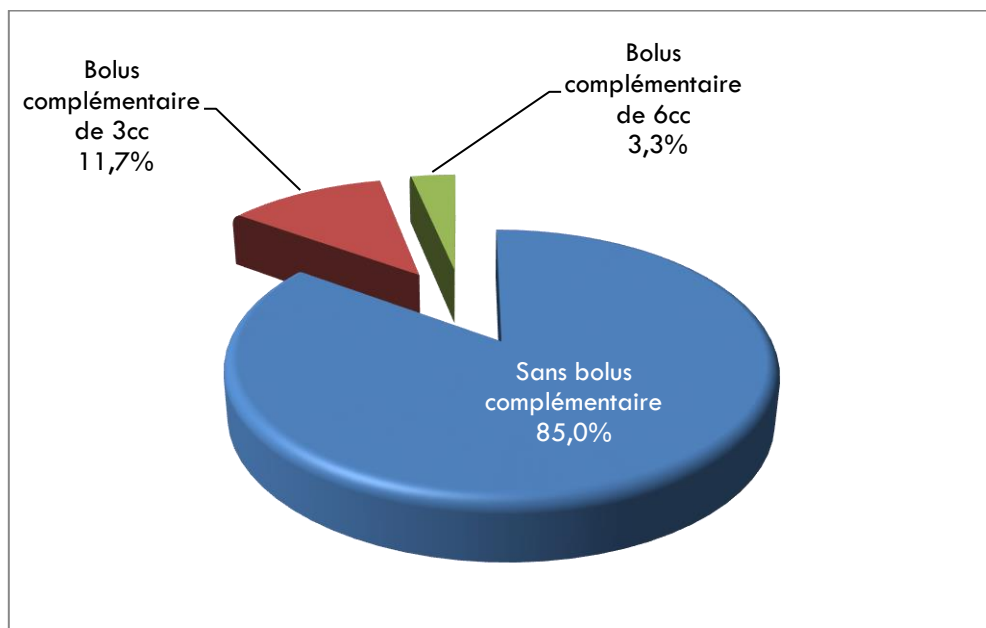
Notre objectif était le maintien d'un niveau sensitif requis pour l'accouchement et la baisse de l'EVA.

Nous avons noté que l'adjonction de bolus ne concernait pas les parturientes qui avaient accouché en moins de 60 mn.

**Tableau XXIII** : Répartition des cas selon la notion de bolus complémentaires

<b>Nbre de bolus complémentaires</b>	<b>Effectifs</b>	<b>(%)</b>
00	102	85,0
1	14	11,7
2	4	3,3
Total	120	100,0

**Fig44 :** Répartition des cas selon la notion de bolus complémentaires



### **3.8.2– Injections de bolus de xylocaïne à l’expulsion :**

Dans population d’étude, la réapparition de la douleur, l’élévation de l’EVA à la phase d’expulsion et lorsque l’accouchement paraissait éminent, nous avons procédé à l’injection d’une dose complémentaire de 2 ml de lidocaïne à 2% dans 21,7% des cas permettant une analgésie efficace.

### **3.9. – Quantité de l’anesthésique local :**

Dans notre population nous avons retrouvé que la quantité moyenne de bupivacaïne isobare à 0,125% administrée à nos parturientes durant l’accouchement sous analgésie péridurale était de  $15,7 \pm 7,1$  ml.

### **3.10. – Épisiotomie :**

Dans notre série, quatre-vingt parturientes (N=80) chez qui une épisiotomie était nécessaire pour terminer ce mode d’accouchement, l’analgésie péridurale a permis à l’équipe obstétricale de réaliser, dans des conditions optimales (absence totale de douleur), la suture de l’épisiotomie dans 66,7% des cas.

### **3.11.– Succès et échec de la technique :**

Dans notre population, le taux de succès de l’analgésie était de 99,2% contre un taux d’échec de 0,8% qui correspond à un échec observé chez une parturiente



multipare, qui s'est présentée avec une dilatation cervicale avant la mise en place de l'APD de 5 cm et une EVA à 80 mm.

Au vue de la progression rapide du travail et de la lenteur d'installation du bloc sensitif, l'accouchement est survenu sans possibilité de corriger à temps l'imperfection de l'analgésie ou de procéder la repose d'un autre cathéter péridural.

**Tableau XXIV : Répartition de la population selon le succès dans la réalisation de la technique**

Réponse	%
Succès	99,2
Echec	0,8
Total	100,0

### 3.12. – Conversion en césarienne :

#### 3.12.1. – Taux de conversion en césarienne :

Sur l'ensemble de la population étudiée, l'accouchement par voie basse s'est déroulé sous analgésie péridurale dans 88,3% des cas. La conversion de la voie basse à la voie haute pour des indications obstétricales a été observée dans 11,7%des cas.

**Tableau XXV : Taux de conversion en césarienne**

Conversion	Nbre	%
Pas de conversion	106	88,3
Conversion	14	11,7
Total	120	100,0

#### 3.12.2.– Répartition selon les indications de conversion en césarienne :

Dans notre série les indications de conversion de la voie basse à la voie haute, observée dans 11,7% des cas, étaient d'ordre obstétrical et fœtal.

Dans la répartition des indications, le motif de conversion le plus fréquent était le défaut d'engagement à dilatation complète dans 50% des cas, suivie dans des pourcentages similaires de la souffrance fœtale aigue (21,4%) et de la dilatation stationnaire (21,4%).

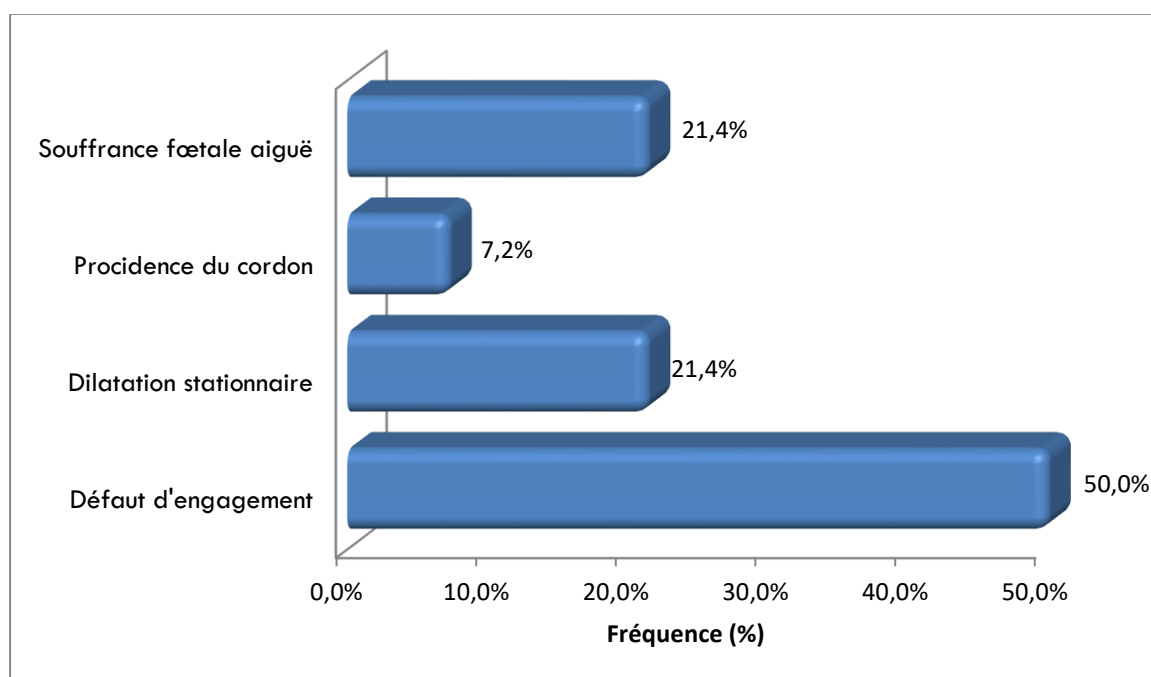
La procidence du cordon ombilical, qui constituait une urgence fœtale extrême représentait 7,2% des indications de conversion.

Les pourcentages sur l'ensemble des parturientes (N=120), nous retrouvons le défaut d'engagement dans 5,8% des cas, la dilatation stationnaire dans 2,5%des cas, la procidence de cordon 0,9% des cas, et la souffrance fœtale aigue dans 2,5% des cas.

**Tableau XXVI : Indications de conversion**

<i>Indications</i>	<i>Nbre</i>	<i>%</i>
Défaut d'engagement	7	50,0
Dilatation stationnaire	3	21,4
Procidence du cordon	1	7,2
Souffrance fœtale aiguë	3	21,4
Total	14	100,0

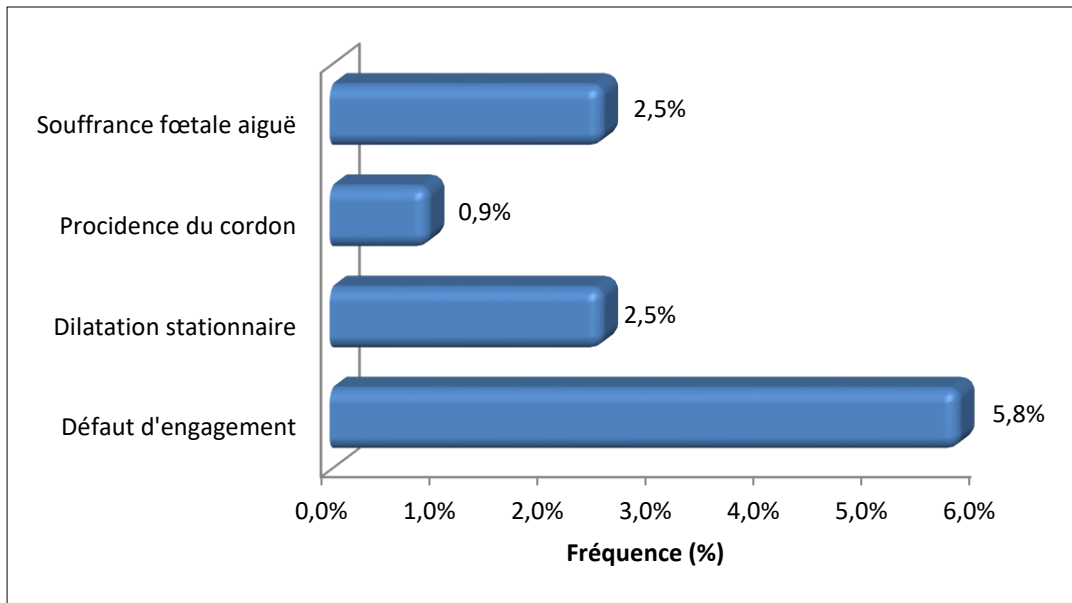
**Fig45 : indications de conversion en césarienne**



**Tableau XXVII : Répartition des Indications de conversion dans la population d'étude**

<i>Indications</i>	<i>Nbre</i>	<i>%</i>
Défaut d'engagement	7	5,8
Dilatation stationnaire	3	2,5
Procidence du cordon	1	0,9
Souffrance fœtale aiguë	3	2,5
Total	14	11,7

**Fig46** : Répartition des Indications de conversion dans la population d'étude



### 3.12.3. – Répartition selon le type d'extension de l'APD pour césarienne :

Dans notre série, l'extension de l'analgésie péridurale, était tout à fait fonctionnelle au moment où l'indication de césarienne était posée avec une EVA de 20 à 30 mm, en anesthésie péridurale chirurgicale était possible dans 78,6% des cas, contre l'extension en anesthésie générale dans 21,4% des cas (3 parturientes).

Ce type d'extension nous a permis d'éviter, toutes proportions gardées, l'anesthésie générale (AG) qui reste associée à une forte morbidité maternelle. Dans cette optique, selon le degré de l'urgence, et du délai entre décision obstétricale- extraction foetale, nous avons procédé à une extension de l'APD en anesthésie péridurale lorsque le délai était supérieur à 15 mn. Par contre si le délai était inférieur à 15 mn, l'anesthésie générale choix habituel pour le sauvetage du fœtus était de mise.

Nous avons procédé à une anesthésie générale pour une procidence du cordon, pour une parturiente avec une urgence foetale vitale annoncée, qui ne devait souffrir d'aucun délai chez une parturiente à t<sub>15</sub> mn d'analgésie péridurale avec une EVA cotée à 50 mm. Ailleurs, dans les situations de souffrance foetales aigues, bien que nous pouvions convertir en voie haute sous anesthésie péridurale, nous ne pouvions pas s'opposer à la décision des obstétriciens quant à l'extraction dans des délais très réduits et donc nous avons réalisé une anesthésie générale.

Une situation de SFA où l'obstétricien s'est montré rassurant à propos de la régression momentanée des anomalies du RCF, la conversion en césarienne a été effectuée sous anesthésie péridurale.

Afin de réaliser l'extension de l'analgésie péridurale, l'anesthésique local que nous avons utilisé était la lidocaïne 2%.



Le volume administrée avant l'incision était de 20 ml repartit en deux bolus de 10 ml : le premier en salle de naissance et le second au bloc opératoire et l'anesthésie a été obtenue en 8 mn avec un niveau sensitif était de T<sub>4</sub> à S<sub>5</sub> et un bloc moteur symétrique évalué par le score de Bromage.

L'anesthésie a été cotée d'excellente qualité et ayant permis de réaliser l'extraction fœtale dans de bonnes conditions maternelles.

Pour les autres indications, le défaut d'engagement et la dilatation stationnaire l'extension en anesthésie péridurale a été aisément réalisée au bloc opératoire.

**Tableau XXVIII : Répartition selon le type d'extension**

Type d'extension	Nbre	%
Anesthésie générale	3	21,4
Extension de péridurale	11	78,6

#### **4. – Caractéristiques du déroulement de l'accouchement sous APD :**

##### **4.1. – Durée de l'accouchement sous analgésie péridurale :**

Dans notre série, la durée moyenne de l'analgésie était de  $88,9 \pm 47,4$  mn.

La classe modale de la durée d'accouchement était de [60– 89] min dans 24,2% des cas, suivie des classes [30–59] min et [90 –119] min soit 20% et [180 min et plus] pour une fréquence de 5,8%.

La durée de l'accouchement  $\leq 30$ mn était l'apanage des parturientes multipares et celles qui étaient admises à u stade avancé du travail obstétrical avec une dilatation cervicale  $\geq 5$  cm. En revanche la durée de l'accouchement  $\geq 180$  mn était enregistrée plus chez les primigestes.

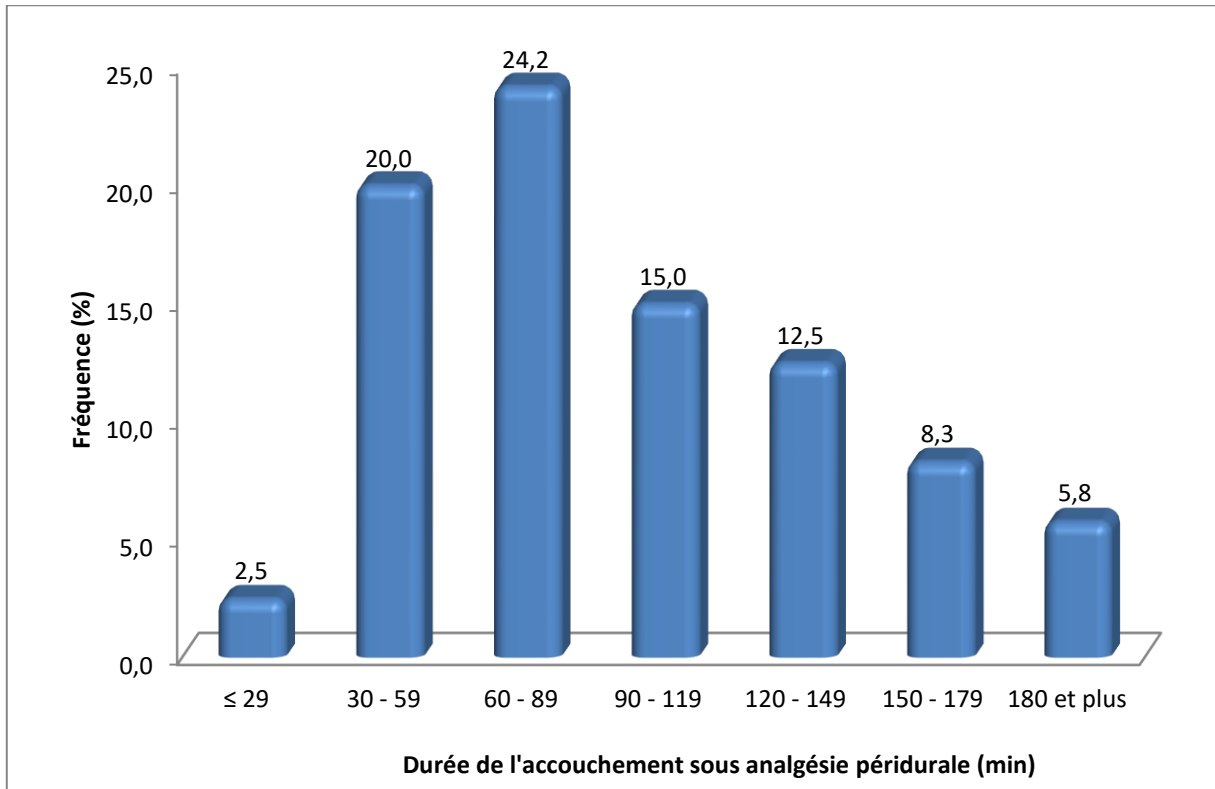
La médiane de la durée d'accouchement était de 80 m donc 50% des accouchements avaient des durées moins de 80 mn.

Dans 25% des cas l'accouchement était survenu après une durée  $\leq 56,5$  min et dans 75%des cas avant les 120 min.

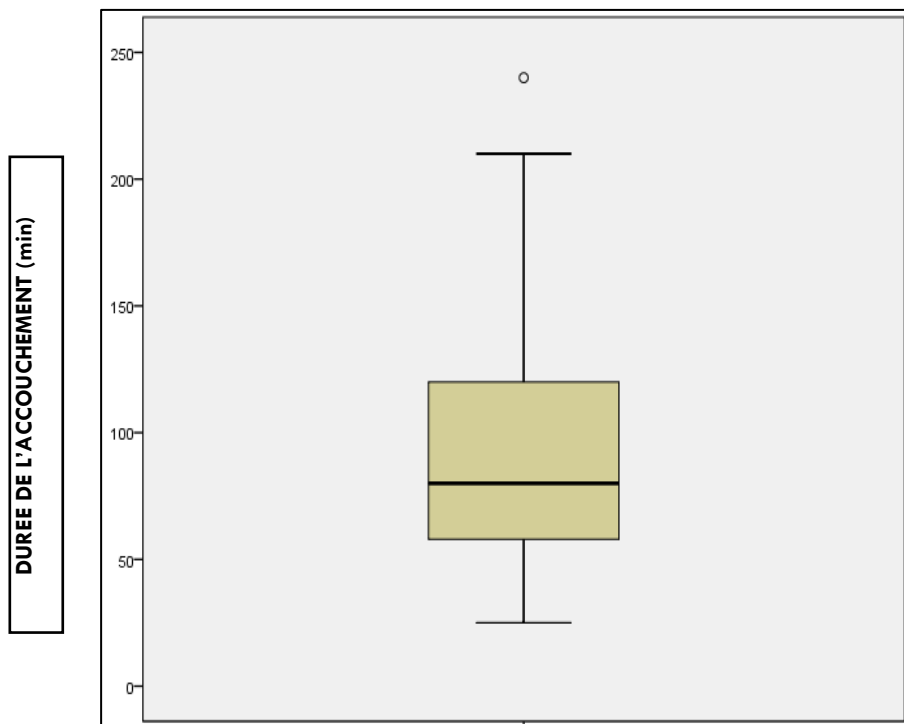
**Tableau XXIX : Caractéristiques de la durée d'accouchement en minutes**

Moyenne	88,9
Médiane	80,0
Ecart-type	47,4
Minimum	25
Maximum	240

**Fig 47** : Répartition selon la durée de l'accouchement sous analgésie péridurale



**Fig48** : Diagramme en boites de la durée de l'accouchement sous analgésie péridurale (min)



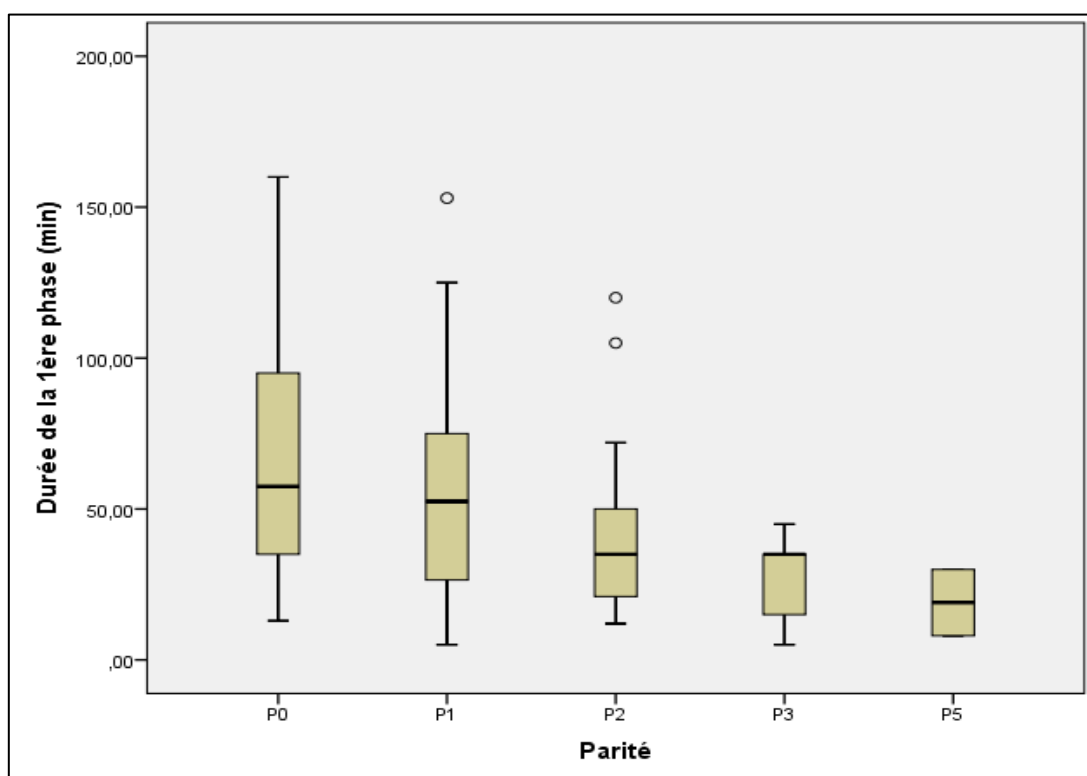
## 4.2. – Durée de la première phase du travail :

La durée moyenne de la première phase chez nos parturientes était de 55,04 ±36,20 min [5–160] et paraissait influencée par la parité puisque les multipares avaient un travail plus court dans son premier stade. A l'inverse plus le nombre de parités était bas et plus la durée de la première phase était plus longue. La moyenne de la durée de la 1<sup>ère</sup> phase du travail diffère statistiquement entre les différents stades de parité ( $p < 0,0001$ ).

**Tableau XXX :** Durée moyenne de la première phase du travail

parité	Nbre	Moyenne ± écart type	Médiane
P <sub>0</sub>	38	64,8 ± 39,7	57,5
P <sub>1</sub>	44	56,2 ± 34,3	52,5
P <sub>2</sub>	16	43,2 ± 31,2	35,0
P <sub>3</sub>	6	28,3 ± 15,0	35,0
P <sub>5</sub>	2	19,0 ± 15,6	19,0
Total	106	55,05 ± 36,2	45,0

**Fig49 :** Diagramme en boîtes de la durée de la 1<sup>ère</sup> phase du travail (min)



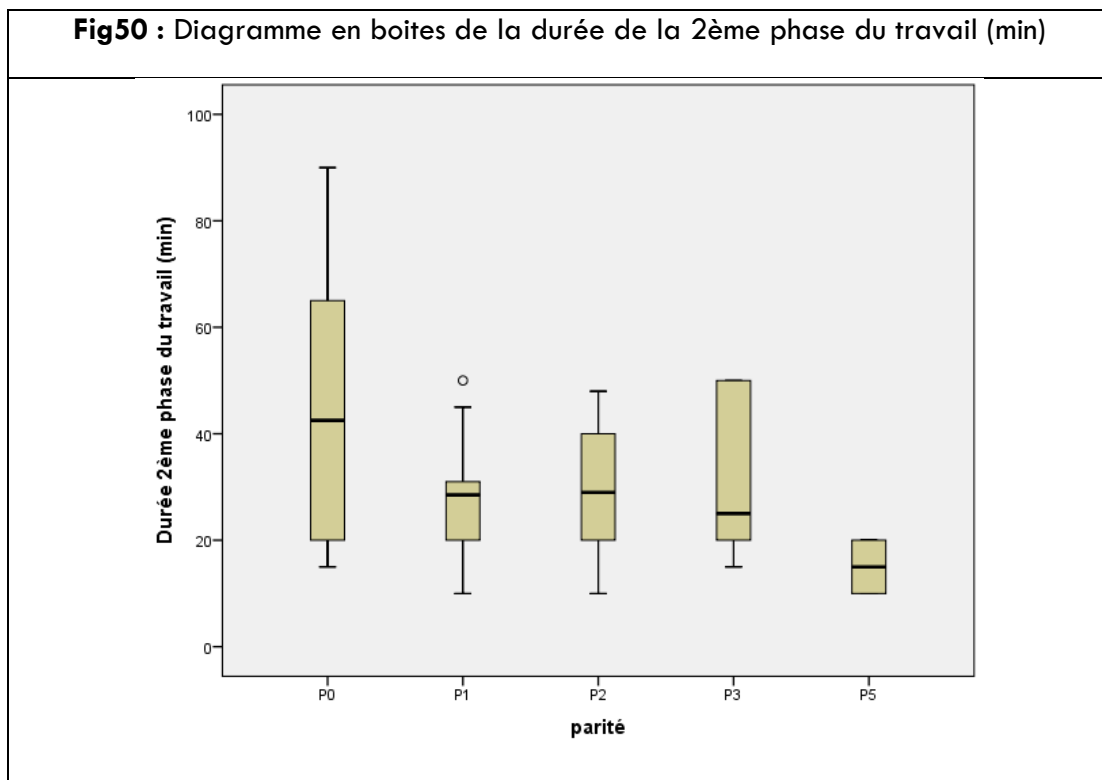
### 4.3. – Durée de la deuxième phase du travail :

La durée moyenne de la deuxième phase du travail était de  $34,0 \pm 19,0$  mn avec une durée moyenne minimale de 10 mn et une durée maximale de 60 mn.

En comparant dans notre population la durée moyenne de la deuxième phase entre les primipares et les multipares, une différence significative a été notée, les primipares avaient une durée moyenne plus longue que les multipares ( $P < 0,0001$ ).

**Tableau XXXI :** *Durée moyenne de la deuxième phase du travail*

Parité	Nbre	Moyenne $\pm$ écart type	Médiane
P <sub>0</sub>	38	45,4 $\pm$ 24,8	42,5
P <sub>1</sub>	44	27,3 $\pm$ 9,5	28,5
P <sub>2</sub>	16	28,8 $\pm$ 11,3	29,0
P <sub>3</sub>	6	30,8 $\pm$ 15,3	25,0
P <sub>5</sub>	2	15,0 $\pm$ 7,1	15,0
Total	106	34,0 $\pm$ 19,0	30,0



## 5.- Caractéristiques de l'évaluation de la douleur par l'Echelle Visuelle Analogique (EVA) :

### 5.1. – Caractéristiques de l'évaluation de la douleur par l'EVA avant la pose de l'APD :

L'analgésie était évaluée avant et après l'induction de l'analgésie en interrogeant la parturiente et en utilisant l'Echelle Visuelle Analogique (EVA de référence avant la mise place de l'analgésie péridurale, EVA sous analgésie péridurale).

Nous avons accordé une attention particulière aux premières contractions utérines survenant après l'induction analgésique, qui lorsqu'elles devenaient moins longues puis moins douloureuses, témoignaient de l'installation de l'analgésie. L'EVA moyenne de référence était de  $85,5 \pm 11,3$  mm.

Par ailleurs, lors de l'évaluation du niveau sensitif supérieur et inférieur de l'analgésie, le toucher vaginal post-induction analgésique devenant moins ou totalement indolore constituait également un critère d'efficacité de l'analgésie.

L'évaluation de la douleur par l'EVA moyenne de référence, selon la parité sur l'ensemble des parturientes, avant la pose de l'analgésie péridurale, a retrouvé des scores de 80 mm (34,2% des cas) suivie d'un score de 90 mm dans 28,3% des cas, et de 100 mm dans 23,3% des cas.

En comparant les EVA moyennes de référence des parturientes selon leur parité ; les nullipares avaient des EVA à 80mm dans 22% des cas, à 90 mm dans 28% des cas, à 100 mm dans 38% des cas, et des EVA  $\leq 70$  mm dans 12% des cas. Les primipares et les multipares, en revanche, avaient des EVA à 80 mm dans 42,9% des cas, à 90 mm dans 28,6%, à 100 mm dans 12,9% des cas, et des EVA  $\leq 70$  mm dans 15,7% des cas.

Les parturientes nullipares avaient un travail plus douloureux que les multipares. La différence retrouvée était statistiquement significative ( $p < 0,05$ ).

**Tableau XXXII : Echelle visuelle de référence avant APD selon la parité**

Parité	EVA de référence						Total
	5	6	7	8	9	10	
<b>Po (%)</b>	2,0	4,0%	6,0%	22,0%	28,0%	38,0%	100,0%
<b>P1 et Plus (%)</b>	0,0%	4,3%	11,4%	42,9%	28,6%	12,9%	100,0%
<b>Total</b>	0,8%	4,2%	9,2%	34,2%	28,3%	23,3%	100,0%

## 5.2. –Evaluation de la douleur par échelle visuelle analogique sous APD :

L'EVA moyenne a été évaluée durant l'accouchement sous analgésie péridurale a permis de suivre son l'évolution. La répétition de cette évaluation au cours du travail permettait de juger de l'efficacité, de détecter la diminution et l'apparition des imperfections de l'analgésie.

A t<sub>30 mn</sub> et t<sub>60 min</sub> : EVA moyenne à 30 mm était la plus fréquente (32,5%).

A t<sub>90min</sub> et t<sub>120 min</sub> : EVA moyenne à 20 mm était la plus fréquente (45,5%).

L'EVA moyenne à 00 mm (ne ressent aucune douleur) était la plus fréquente à partir de 240 min et plus.

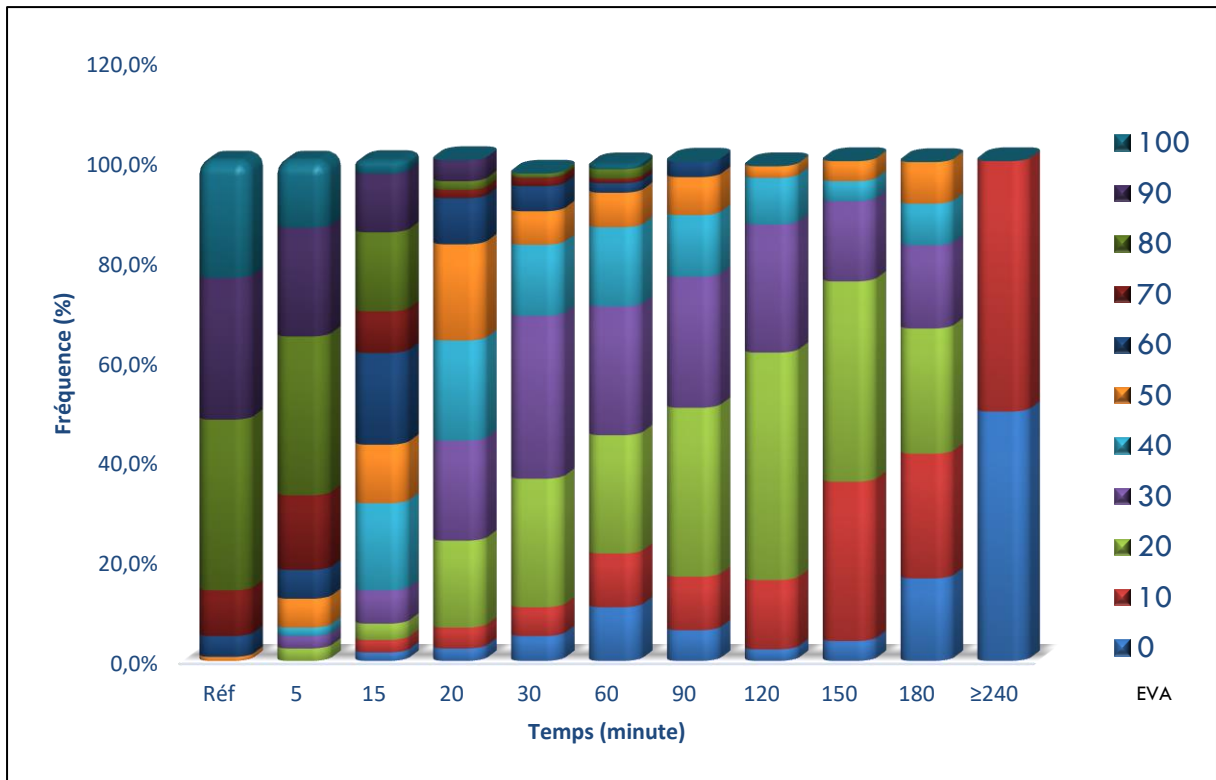
En fonction de la durée de l'accouchement, la courbe des pourcentages l'EVA moyenne en fonction du temps, obtenue en parallèle avec le soulagement de la douleur du travail présentait une tendance à la baisse significative des chiffres de L'EVA.

**Tableau XXXIII : Evolution des EVA enregistrées sous analgésie péridurale**

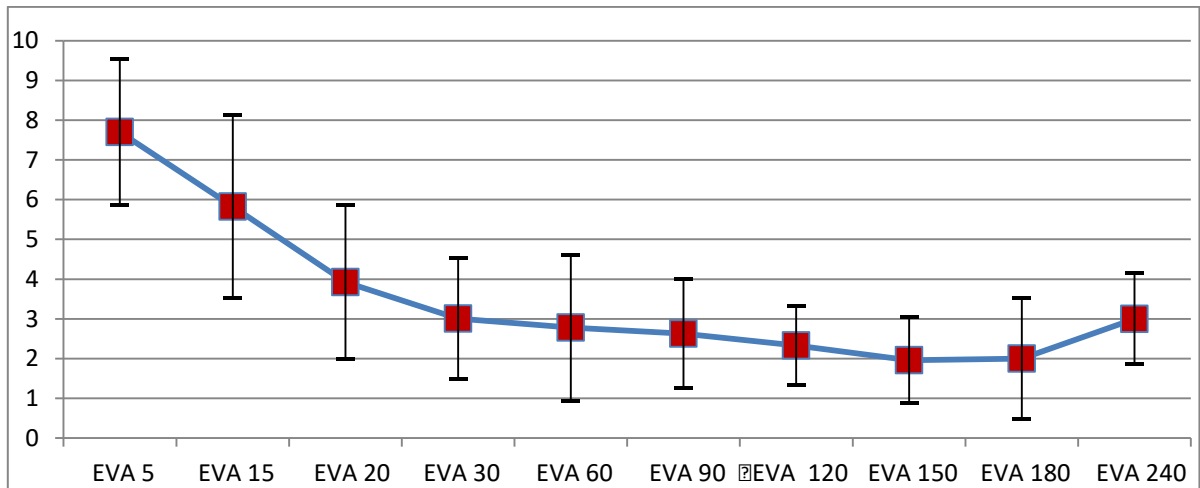
Temps (t)	Réf*	5'	15'	20'	30'	60'	90'	120'	150'	180'	≥240'
<b>EVA</b>	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
<b>00</b>	0,00	0,00	1,70	2,50	5,00	10,80	6,17	2,32	4,00	16,60	50,00
<b>10</b>	0,00	0,00	2,50	4,20	5,80	10,80	10,76	13,95	32,00	25,00	50,00
<b>20</b>	0,00	2,50	3,30	17,50	25,80	23,70	33,84	45,51	40,00	25,00	0,00
<b>30</b>	0,00	2,50	6,70	20,00	32,50	25,70	26,15	25,58	16,00	16,60	0,00
<b>40</b>	0,00	1,70	17,50	20,00	14,20	15,80	12,30	9,30	4,00	8,30	0,00
<b>50</b>	0,80	5,80	11,70	19,20	6,70	6,90	7,60	2,32	4,00	8,30	0,00
<b>60</b>	4,20	5,80	18,30	9,20	5,00	1,90	3,07	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>70</b>	9,20	15,00	8,30	1,70	1,70	0,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>80</b>	34,20	31,70	15,80	1,70	0,80	1,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>90</b>	28,30	21,70	11,70	4,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>100</b>	23,30	13,30	2,50	0,00	0,00	0,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Accouchements</b>	0	0	0	0	3	19	55	77	95	108	116

\*EVA de référence avant mise en place de la péridurale

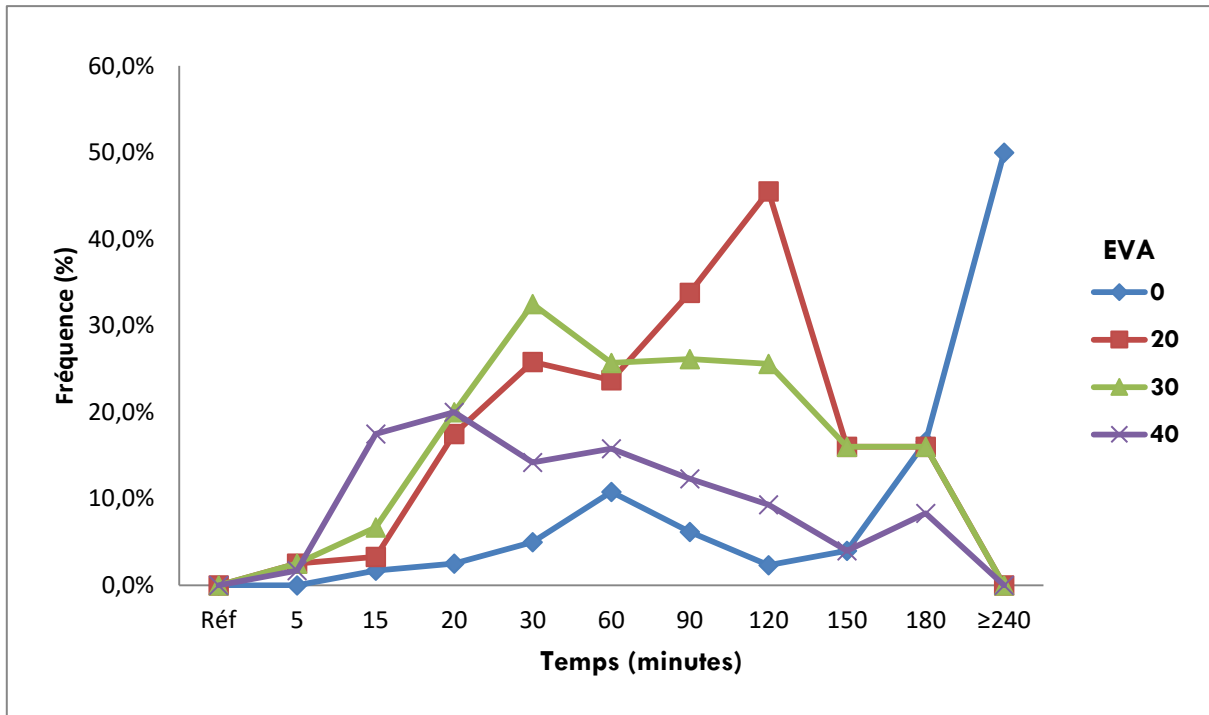
**Fig 51 : Evolution de l'EVA sous analgésie péridurale**



**Fig52 : Courbe de l'EVA moyenne durant la progression du travail**

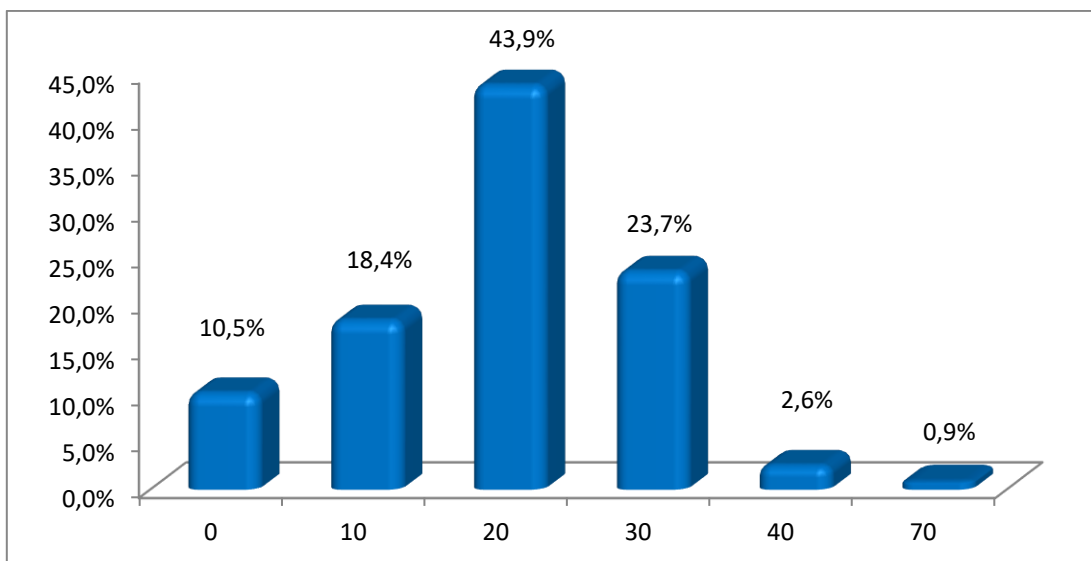


**Fig 53 : Evolution de l'EVA Objectif sous analgésie péridurale**



L'échelle visuelle analogique a été aussi mesurée à dilatation cervicale complète. L'EVA la plus basse chiffrée à 20 mm était la plus fréquente (43,9%), suivie de l'EVA à 30 mm dans 23,7% des cas, de l'EVA à 10 mm dans 18,4% des cas, et de l'EVA à 00 mm dans 10,5% des cas. L'EVA moyenne était de  $19,4 \pm 10,8$  mm.

**Fig54 : Répartition des cas selon l'EVA à dilatation complète**





## 6. – Effets adverses maternels liés à la technique :

### 6.1. – Hypotension artérielle par bloc sympathique :

Nous avons enregistré dans notre série une stabilité hémodynamique, néanmoins nous avons noté la survenue d'un bloc sympathique avec une chute de 20% à 30% de la pression artérielle par rapport aux valeurs initiales, dans 10% des cas.

Cette chute des valeurs de la pression artérielle a été rapidement corrigée par l'utilisation de vasoconstricteurs type éphédrine, par voie intraveineuse, en bolus. Cette mesure a été associée à l'oxygénothérapie de 3–6 litres/min, administrée par sonde nasale.

Pour les parturientes qui avaient présenté un bloc sympathique avaient bénéficié systématiquement d'injection de bolus de vasoconstricteur type éphédrine 6 mg et d'un remplissage au sérum salé 9‰.

### 6.2. – Bloc moteur :

**Tableau XXXIV : Répartition selon la survenue du bloc Moteur**

<i>Apparition de bloc</i>	<i>Nbre</i>	<i>%</i>
Pas de Bloc moteur	118	98,3
Avec Bloc moteur	2	1,7
Total	120	100,0

Dans notre série la recherche rigoureuse et systématique du bloc moteur par le score de Bromage était réalisé dès la 5<sup>ème</sup> mn jusqu'à l'installation du bloc sensitif puis de façon régulière toute les heures. 98,3% de nos parturientes n'avaient pas présenté de bloc moteur, cependant il a été enregistré dans notre population sa survenue dans seulement 1,7% des cas, respectivement à :

- t<sub>90mn</sub> : survenue d'un bloc moteur de degré partiel estimé à 33% sur le score de Bromage ou grade 6 sur le score de Bromage modifié, chez une primigeste, et qui nécessite une diminution du débit de l'entretien de l'analgésie jusqu'à disparition du bloc moteur. Après réévaluation, nous avons procédé à la reprise de l'entretien de l'analgésie qui était adéquate avec une concentration de 0,100% de bupivacaïne jusqu'à l'accouchement.
- t<sub>40mn</sub> : Après l'induction de l'analgésie, nous avons noté la survenue d'un bloc moteur de degré partiel estimé à 33% sur le score de Bromage ou grade 6 sur le score de Bromage modifié, unilatéral chez une primigeste. Après un test d'aspiration négatif, nous avons procédé à un léger retrait de quelques millimètres du cathéter péridural

suivi, après une dizaine de minutes, par la disparition du bloc moteur. L'analgésie était de bonne qualité (EVA= 30 mm) et l'accouchement est survenu dans les 20 mn.

### **6.3. – Manœuvres instrumentales (forceps) au cours des accouchements par voie basse sous analgésie péridurale :**

Il s'agissait d'une primigeste en travail admise en salle de naissance avec une EVA à 90 mm et une dilatation cervicale à 4 cm. L'analgésie péridurale a été mise en place et induite par 10 ml de bupivacaïne à 0,125% plus fentanyl à 50 µg. A t<sub>20mn</sub> l'EVA était à 30mm. A dilatation complète l'EVA était à 20mm.

A la phase expulsive, une bradycardie fœtale sévère a été détectée, l'équipe obstétricale a procédé à une épisiotomie et à l'application de forceps à la phase expulsive, qui a permis la naissance d'un enfant en état de mort apparente avec une double circulaire et bretelle du cordon ombilical et présentant un emphysème généralisé. Malgré les manœuvres de ressuscitation cardiorespiratoire nous avons déploré le décès à 30 minutes de vie. La durée de l'accouchement était de 75 minutes.

**Tableau XXXV : Manœuvres Instrumentales (Forceps)**

<b>Forceps</b>	<b>Nbre</b>	<b>%</b>
Non Pratiqué	105	99,1
Pratiqué	1	0,9
Total	106	100,0

### **6.4. – Autres effets adverses maternels :**

Nous avons recueilli les effets secondaires attribuables à l'analgésie, tels que la présence d'un prurit maternel, d'une hypotension, pendant le travail, ainsi que les éventuelles complications dans le post-partum.

Dans notre population, l'analgésie péridurale s'était déroulée sans effets indésirables dans 93,6% des cas ; cependant quelques effets ont été relevés en l'occurrence un prurit (0,7%), de somnolence légère (0,7%), de frissons (2,5%) et un manque de coopération à l'expulsion (2,5%) ont été également relevés.

Tous ces évènements, survenus chez des parturientes ayant accouché au-delà de la 90<sup>ème</sup> minutes, ont été sans conséquences maternelles ayant évolué favorablement, et pour les lesquels nous avons préconisé une surveillance rapprochée, un réchauffement passif pour les frissons, le maintien du contact verbal et un soutien psychologique pour celle qui présentait une somnolence légère.

Le manque de coopération à phase expulsive a été noté dans 2,5% des cas (deux primipares et une nullipare). Une situation de circulaire avec bretelle du cordon a été à l'origine de difficulté à l'expulsion.

Aucun cas de brèche duremérienne, de rétention des urines, de nausées et vomissements n'était observé chez nos parturientes.

**Tableau XXXVI : Répartition selon la survenue des autres effets adverses maternels**

<b>Effets secondaires</b>	<b>Nbre</b>	<b>%</b>
Sans effets secondaires	112	93,6
Prurit	1	0,7
Somnolence légère	1	0,7
Fièvre	0	0,0
Frissons	3	2,5
Manque coopération à l'expulsion associée à une expression abdominale	3	2,5
Rétention d'urines	0	0,0
Brèche dure méridienne	0	0,0
Nausées et vomissements	0	0,0
<b>Total</b>	<b>120</b>	<b>100</b>

## 7. – Evaluation néonatale :

Nous avons procédé à l'évaluation immédiate de l'état de nouveau-né par le score d'Apgar à une minute et à 5 minutes.

Nous avons analysé les 5 paramètres qui sont évalués par le score d'Apgar (Total des points sur 10) à savoir la couleur, le pouls, la réactivité du bébé à l'aspiration, le tonus musculaire et les efforts respiratoires.

### 7.1. Score d'Apgar à 1 min de vie :

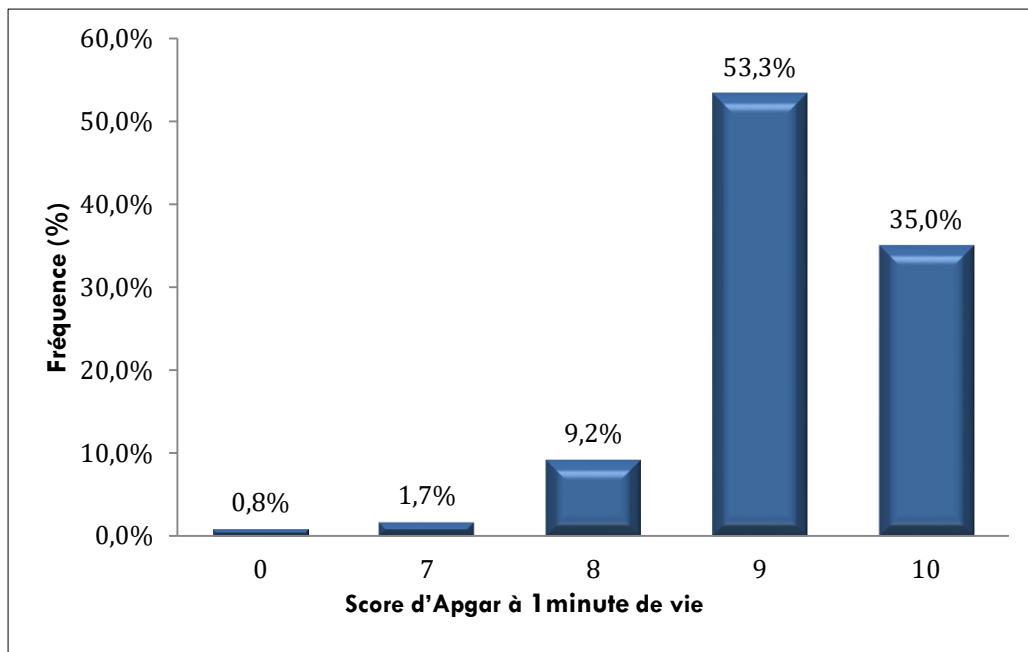
Dans notre série, nous avons procédé à l'évaluation immédiate de l'état de nouveau-né par le score d'Apgar à une minute. Le score d'Apgar de 9/10 était le plus fréquent (53,3%), suivi par le score de 10/10 dans 35% des cas, et le score de 8/10 dans 9,2% des cas. L'évaluation néonatale avait montré l'absence de retentissement foetal de l'analgésie péridurale.

Le score d'Apgar moyen à 1' était de  $9,2 \pm 1,1$ .

**Tableau XXXVII : Score d'Apgar à 1 minute de vie**

<b>Score à 1 minute</b>	<b>Nbre</b>	<b>%</b>
0	1	0,8
7	2	1,7
8	11	9,2
9	64	53,3
10	42	35,0
<b>Total</b>	<b>120</b>	<b>100,0</b>

**Fig 55 : Score d'Apgar à 1 minute de vie**



### **7.2. – Score d'Apgar à 5 min de vie :**

Après la naissance et dans la même démarche nous avons poursuivi l'évaluation de l'état du nouveau-né par le score d'Apgar à 5 minutes de vie. Aucune dégradation des scores d'Apgar n'était enregistrée. Le score d'Apgar de 10 était dominant à 99,2%. Le score moyen était de  $9,92 \pm 0,91$ .

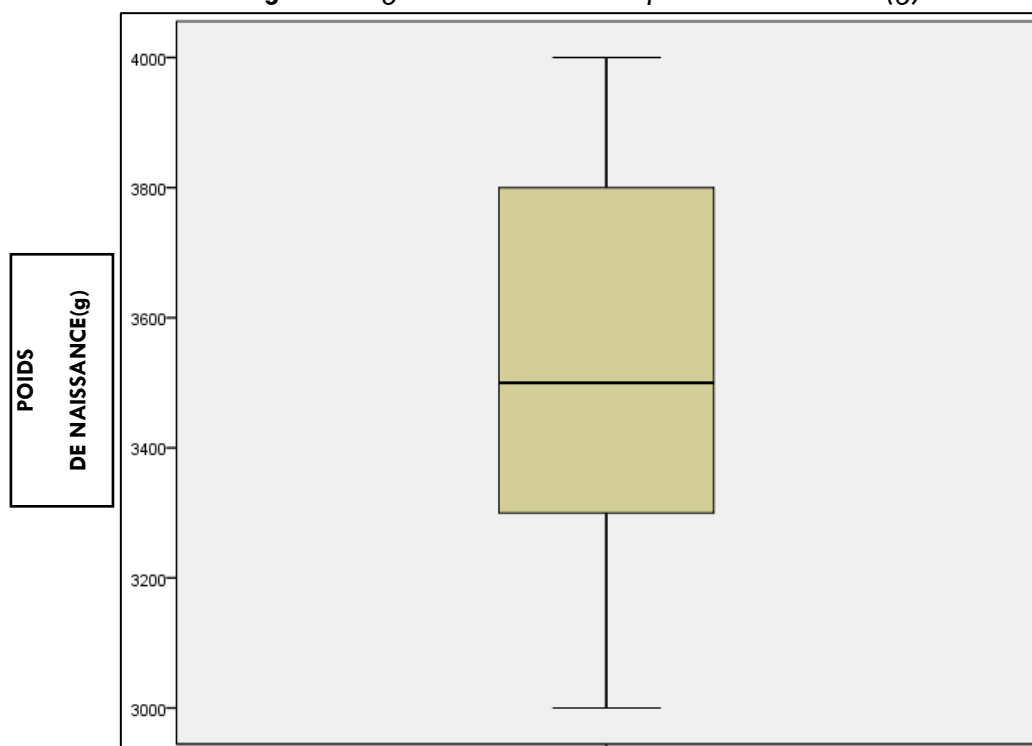
**Tableau XXXVIII : Score D'Apgar à 5 min**

Score à 5 min	Nbre	%
0	1	0,8
10	119	99,2
Total	120	100,0

### **7.3. – Poids de naissance :**

Dans notre population le poids de naissance de tous les nouveau-nés était de  $3535,8 \pm 271,2$  g avec une médiane de 3500g. 25% des nouveau-nés avaient un poids de 3300 g et 75% étaient nés avec un poids de 3800g.

**Fig56 : Diagramme en boites du poids de naissance (g)**



#### **7.4.– Complications néonatales :**

Il s'agissait d'une parturiente dont la phase expulsive a été marquée par la détection d'une souffrance fœtale ce qui a motivé l'équipe d'obstétrique à pratiquer un forceps qui a permis l'extraction d'un nouveau-né en arrêt respiratoire et une bradycardie sévère (score d'Apgar à 0/10). A l'origine de cette souffrance fœtale aiguë était un double circulaire du cordon ombilical. Nous signalons par ailleurs que la parturiente a bénéficié d'une analgésie péridurale efficace avec un déroulement correct de son travail.

Le deuxième enfant est né par césarienne indiquée pour un défaut d'engagement réalisée par extension de l'analgésie péridurale en anesthésie péridurale. Son score d'Apgar à une minute était de 7/10. Le nouveau-né a été transféré en néonatalogie et mis en observation. L'évolution clinique a été favorable.

**Tableau XXXIX : Complications néonatales**

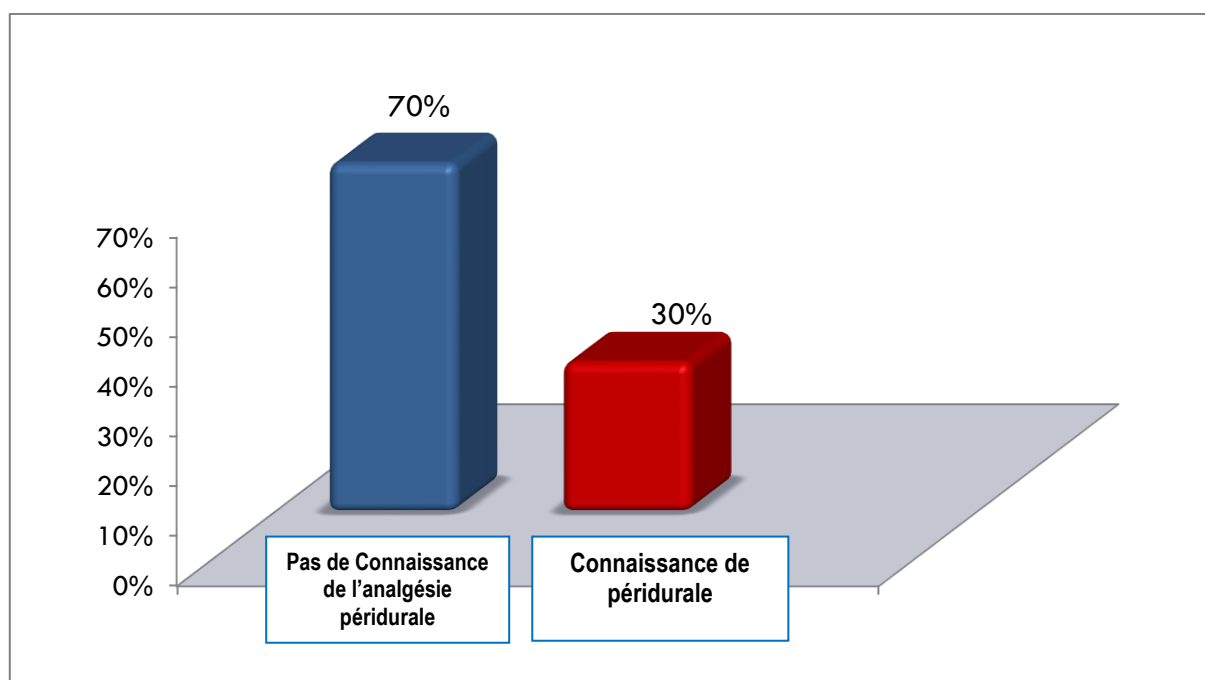
<b>Complications néonatales</b>	<b>Nbre</b>	<b>%</b>
Arrêt respiratoire emphysème généralisé	1	0,8
En observation en néonatalogie	1	0,8
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>100,0</b>

## 8. – Répartition de la population selon la connaissance de la technique, l'acceptabilité et la satisfaction maternelle :

### 8.1. – Connaissance de la technique de l'APD

Dans notre population d'étude, nous avons retrouvé à l'interrogatoire de toutes les parturientes la notion de méconnaissance de l'analgésie péridurale permettant la prise en charge de la douleur de l'accouchement dans 70% des cas. Dans 30% des cas, les parturientes prétendaient ou étaient en possession de quelques informations vagues sur la technique.

*Fig57 : Répartition de la population selon la connaissance ou non de l'analgésie péridurale pour accouchement*

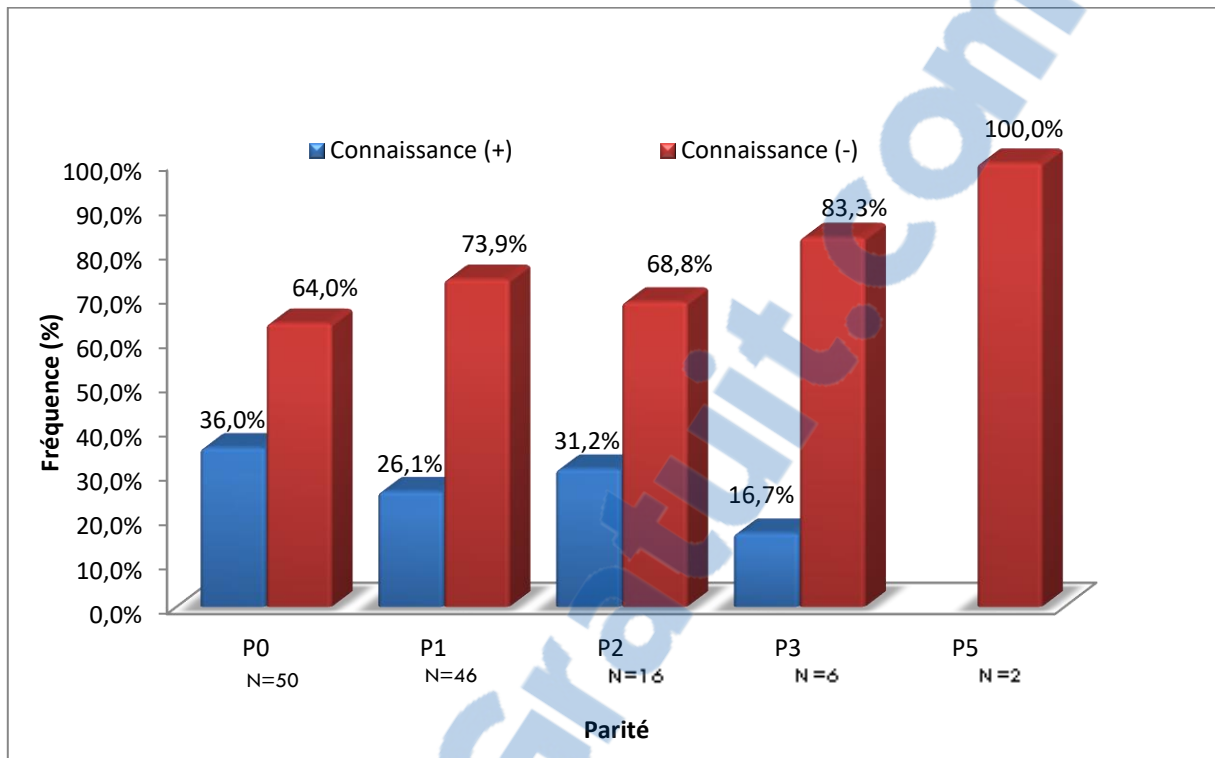


La répartition de la connaissance de l'analgésie péridurale dans notre série selon la parité, montrait que dans 36% des cas les parturientes nullipares P<sub>0</sub> (n=50) connaissaient la technique d'analgésie contre 64% qui ne connaissaient pas.

Chez les primipares (n=46) 26,1% connaissaient la technique contre 73,9%. Pour les P<sub>2</sub> (n=16) et les P<sub>3</sub> (n=6), elles sont informées de la technique dans respectivement 31,2% et 16,7% des cas.

Nous avons objectivé ainsi, que la connaissance de la technique était plus marquée chez les nullipares et les primipares.

**Fig 58** : Répartition de la connaissance de la technique selon la parité



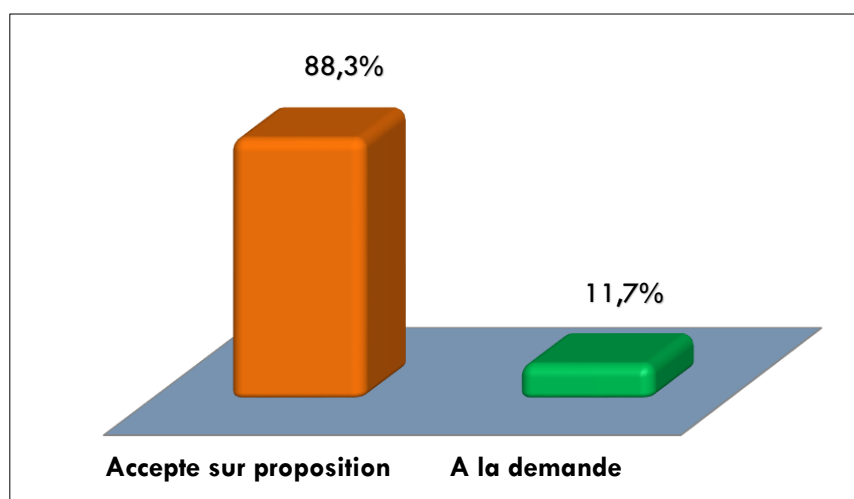
## 8.2. – Acceptabilité de l'analgésie péridurale par les parturientes :

Dans un second temps, et après l'analyse de la connaissance de la technique auprès de nos parturientes, l'acceptabilité de bénéficier de l'analgésie péridurale dans notre population avait retrouvé que, 88,3% des parturientes avaient accepté sur proposition l'accouchement sous cette forme d'analgésie. Les parturientes demandeuses ne représentaient que 11,7% des cas.

**Tableau XL** : Répartition de la population selon l'acceptabilité de la technique

Acceptabilité	Nbre	%
Accepte sur proposition	106	88,3
A la demande	14	11,7
Total	120	100,0

**Fig59** : Répartition de la population selon l'acceptabilité de la technique



Les parturientes qui prétendaient connaître la technique n'étaient pas obligatoirement demandeuses, avaient accepté sur proposition de l'équipe d'anesthésie.

Dans notre population d'étude ,18% seulement des nullipares (N=50) étaient demandeuses d'analgésie péridurale. Par ailleurs, les multipares étaient demandeuses respectivement dans 6,5% des cas pour les primipares (n=46), et dans 12,5% des cas pour les deuxièmes pares (n=16).

Sur l'ensemble des parturientes, il n'y avait pas de différence significative de l'acceptabilité selon la parité et selon l'âge. Plus de 82% n'ont opposé aucun refus pour bénéficier de la technique et avaient volontiers accepté sur proposition de l'équipe d'anesthésie .Cette acceptabilité était motivée par l'intensité de la douleur du travail obstétrical.

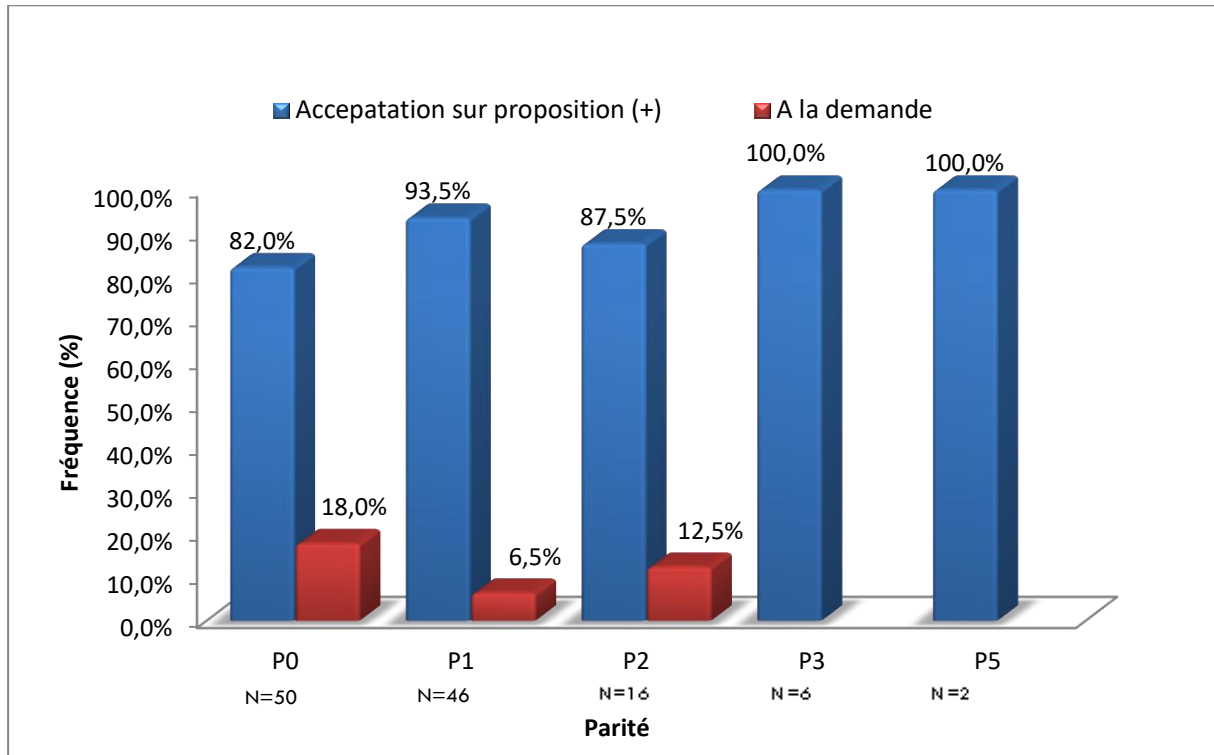
Le souhait de bénéficier d'une analgésie péridurale a été retrouvé que chez les nullipares, les deuxièmes et troisièmes pares. Plus la parité diminuait plus la demande était plus forte.

**Tableau XLI** : Répartition de l'acceptabilité selon la parité

parité	Acceptabilité %		Total
	Accepte sur proposition (%)	A la demande (%)	
P <sub>0</sub>	82,0	18,0	
P <sub>1</sub>	93,5	6,5	
P <sub>2</sub>	87,5	12,5	
P <sub>3</sub>	100	0,0	
P <sub>5</sub>	100	0,0	
	88,3%	11,7%	100%



**Fig 60** : Répartition de l'acceptabilité de la technique selon la parité

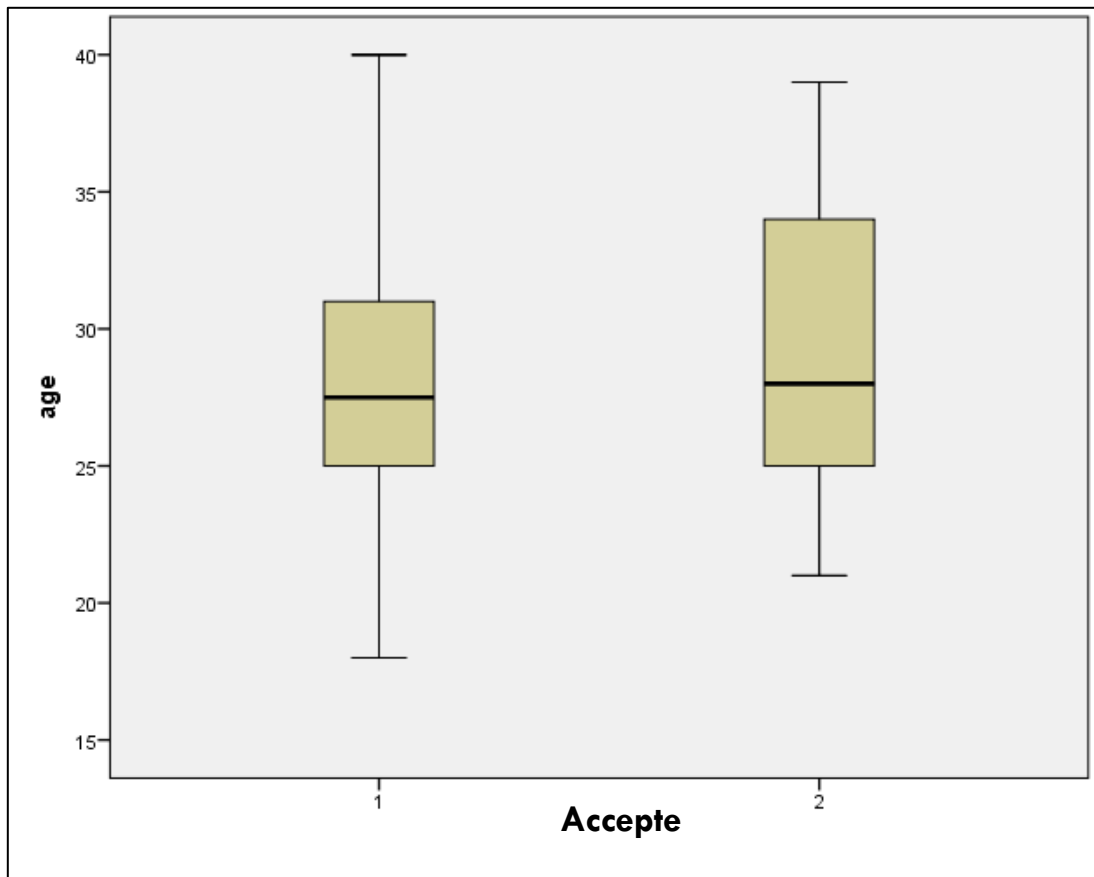


L'acceptabilité de la population de parturientes selon l'âge, il n'y avait pas de différence significative entre celles qui étaient demandeuses de l'analgésie et celles qui ont accepté d'en bénéficier sur proposition de l'anesthésiste. Tableau et figure (diagramme).

**Tableau XLII** : Acceptabilité des parturientes selon l'âge

Acceptabilité	Moyenne $\pm$ Ecart-type (ans)
Accepte sur proposition	27,0 $\pm$ 4,8
Demandeuse	28,9 $\pm$ 5,5
Total	28,1 $\pm$ 4,0

**Fig 61** : Diagramme en boîte de l'acceptabilité selon l'âge



### 8.3. – Satisfaction maternelle :

La satisfaction globale des parturientes a été évaluée dans le *post partum* immédiat et dans les heures qui suivent l'accouchement a été mesurée une échelle numérique de 0 à 10 dans un ordre croissant de satisfaction.

Une valeur strictement inférieure à 5 indiquait l'insatisfaction.

Le choix de 3 réponses à caractère sémantique était appliqué pour un ordre pratique :

- Pas satisfaite ou insatisfaction
- Moyennement satisfaite
- Très satisfaite

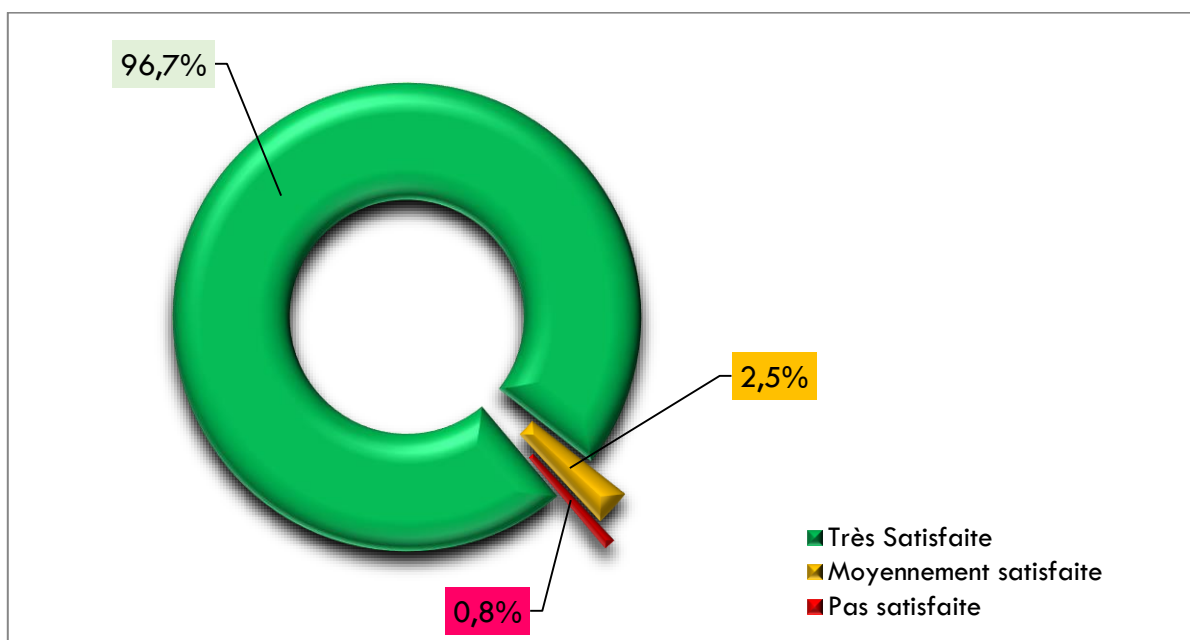
Nous avons pris en considération dans cette évaluation différents éléments, notamment le soulagement de la douleur grâce à la mesure par l'EVA, le vécu global de la technique, et la présence de complications anesthésiques, obstétricales ou néonatales.

Les parturientes très satisfaites de la prise en charge de la douleur durant le travail et l'accouchement représentaient 96,7% de la population d'étude. La qualité de la prise en charge globale de la douleur en salle de naissance semble donc être satisfaisante en ce qui concerne la population d'étude.

**Tableau XLIII : Satisfaction maternelle après réalisation de l'accouchement sous péridurale**

Niveau de satisfaction	Nbre	%
Pas satisfaite	1	0,8%
Moyennement satisfaite	3	2,5%
Très satisfaite	116	96,7%

**Fig62 : Satisfaction maternelle après réalisation de l'accouchement sous péridurale**

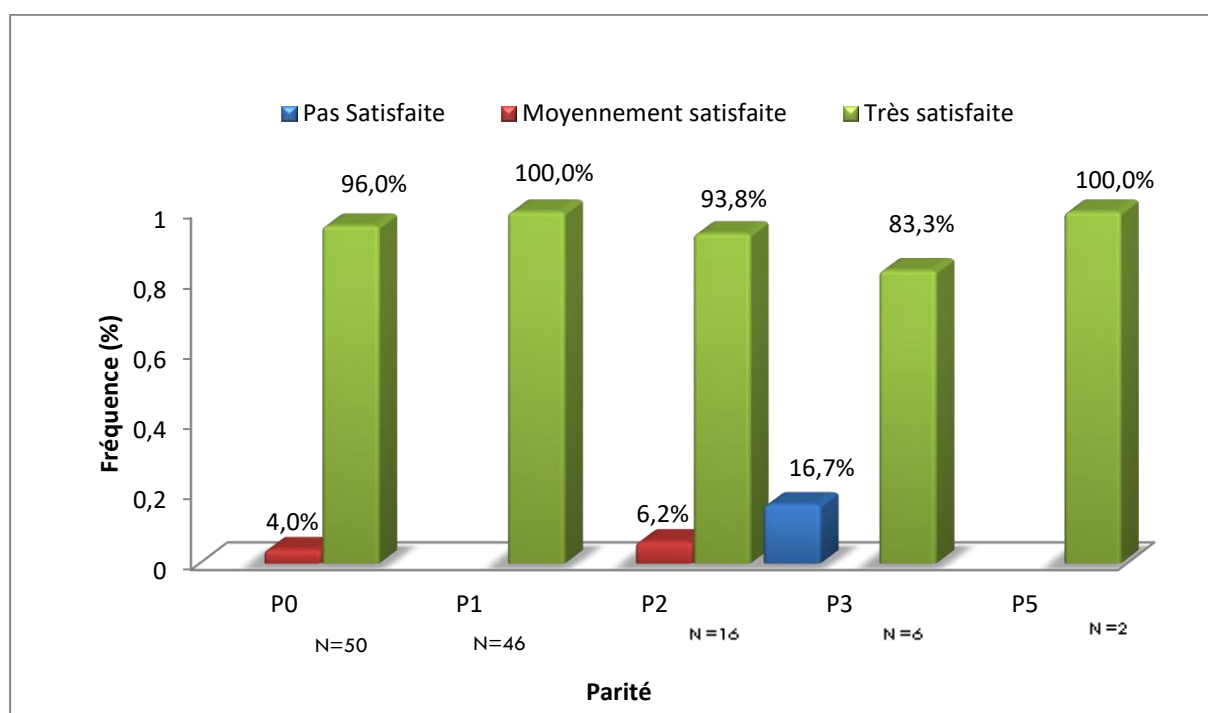


La satisfaction selon la parité dans notre population était élevée entre les différentes classes de parités, par rapport au soulagement de la douleur et le vécu global de l'accouchement sous péridurale.

La réponse sémantique *très satisfaite* était le plus fréquent chez les nullipares (n=50), soit 96% des cas et chez les multipares, respectivement pour les P<sub>1</sub> (n=46) 100% des cas ; pour les P<sub>2</sub> (n=16) 93,8 % des ca ; pour les P<sub>3</sub> (n=6) 83,3% des cas, pour les P<sub>5</sub> (n=2) 100% des cas.

L'insatisfaction a été retrouvée chez les deuxièmes pares pour les cas de procidence du cordon (conversion en urgence en anesthésie générale), l'échec totale de la technique chez une multipare, et un accouchement par voie basse plus manœuvre instrumentale (Forceps) avec SFA.

**Fig63** : Répartition de la satisfaction des parturientes selon la parité



Dans notre population d'étude, la satisfaction maternelle jugée par la qualité de l'analgésie, qui elle est jugée par l'EVA. Par rapport à l'EVA de référence, l'évolution de l'échelle visuelle analogique montre que la baisse de ses chiffres est associée à un degré élevé de satisfaction maternelle. Inversement une moindre satisfaction, voire l'insatisfaction des parturientes est retrouvée lorsqu'il existe une moindre qualité de l'analgésie.

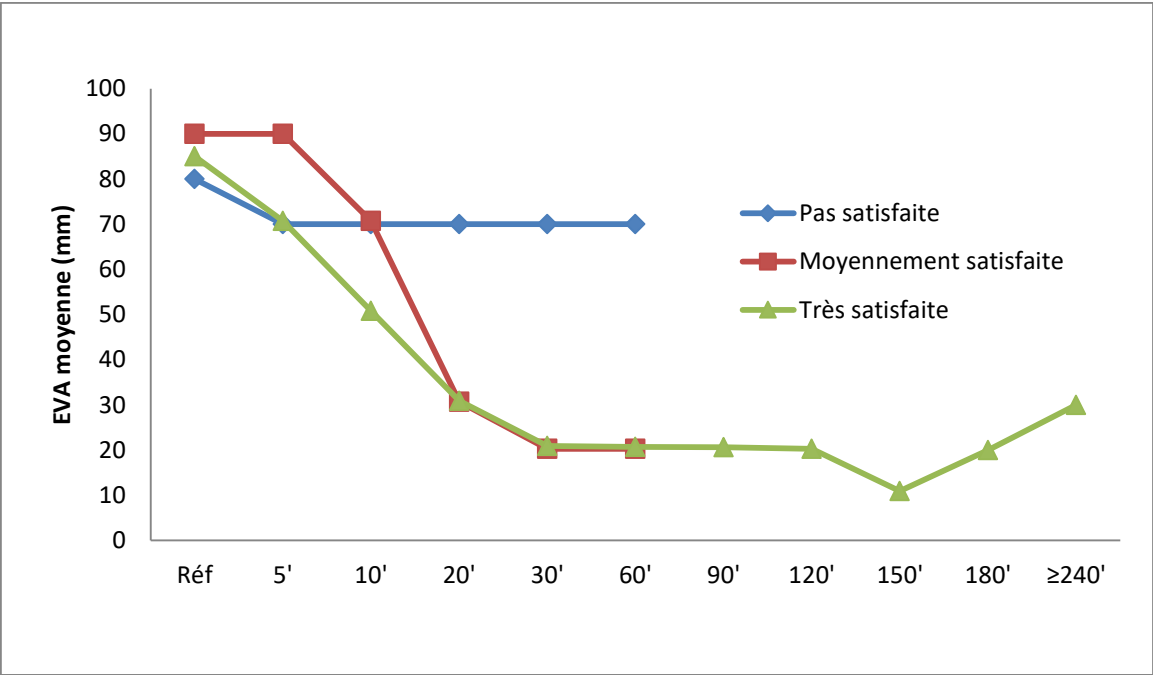
**Tableau XLIV** : Répartition de la satisfaction en fonction de l'EVA de référence

Temps	EVA (m ± ET)		
	Pas satisfaite	Moyennement satisfaite	Très satisfaite
Réf	80,0	90,0 ± 10,0	85,0±11,0
5'	70,0	90,0 ± 10,0	70,7±10,9
15'	70,0	70,7 ± 0,6	50,8±20,3
20'	70,0	30,7 ± 10,5	30,9±20,0
30'	70,0	20,3 ± 0,6	20,9 ± 10,5
60'	70,0	20,3 ± 0,6	20,7±10,8
90'			20,6±10,3
120'			20,3±0,9
150'			10,9±10,0
180'			20,0±10,5
≥240			30,0±10,1

\*EVA de référence avant mise en place de la péridurale

Dans notre population d'étude, la baisse significative de l'EVA et la qualité de l'analgésie péridurale pendant l'accouchement aboutissait à une meilleure satisfaction maternelle. La courbe de la sémantique « *très satisfaite* » avait montré de façon claire la relation étroite entre la satisfaction et la diminution des valeurs de l'EVA. A l'opposé une valeur de l'EVA élevée pouvait déterminer une insatisfaction.

**Fig 64** : satisfaction des parturientes selon l'évolution de l'EVA moyenne au cours de l'analgésie Péridurale



# **DISCUSSION**

---

# DISCUSSION

Les résultats ainsi obtenus ont pu être confrontés à ceux de la littérature traitant uniquement de l'analgésie péridurale dans les pays développés à forte réalisations de ce type d'analgésie ou les essais et les études se multiplient et deviennent de plus en plus fréquents.

## 1. –Caractéristiques générales des parturientes :

### 1.1. –Répartition de la population d'étude selon l'âge :

Nos parturientes sont jeunes, la moyenne d'âge était de 28,1 [23,2 – 33] ans ; 50% des patientes avaient moins de 35 ans.

L'âge moyen dans notre série est similaire aux moyennes d'âge retrouvées dans différentes études.

Dans l'étude canadienne randomisée à double insu réalisée au département d'anesthésie, Ottawa general hospital, Université d'Ottawa par ROBERT D.E et al., (1991, n=75) portant sur la perfusion continue pour analgésie péridurale utilisant un mélange de bupivacaïne et de fentanyl, sur 75 femmes nullipares réparties en trois groupes ;le groupe1 recevant de la bupivacaïne à 0,125% associée au fentanyl 4µg/ml, le groupe2 ne recevant que de la bupivacaïne 0,25% et en fin le groupe3 recevant de la bupivacaïne 0,125% seule. L'âge moyen retrouvé est de  $26 \pm 5,0$  ans [157].

Cette étude a montré que l'analgésie péridurale par perfusion continue avec un mélange de bupivacaïne – fentanyl fournira une bonne analgésie durant la première étape et une analgésie adéquate durant la seconde étape sans altérer les taux d'accouchement spontané ou les issues néonatales.

L'âge moyen retrouvé par HERMAN .N et al., (1998, n=100) est de  $28,2 \pm 7,0$  ans dans l'étude américaine randomisée contrôlée en double aveugle réalisée au département d'anesthésiologie, *The New-York Presbyterian Hospital- Cornell University Medical Center of New York*, portant sur les doses efficaces du fentanyl ou du sufentanyl avec de la bupivacaïne 0,125% pour l'analgésie de travail chez 100 parturientes réparties en 10 groupes ,dont le groupe témoin recevant uniquement de la bupivacaïne 0,125% ; 4 groupes ont reçu de la bupivacaïne 0,125% associée respectivement à du fentanyl 25 µg, 50µg, 75µg, 100µg et le reste des groupes la bupivacaïne a été associée à du sufentanyl 5µg, 10µg,15µg, 20µg et enfin 25µg.

L'analgésie péridurale avec le fentanyl et le sufentanyl associés à la bupivacaïne 0,125% était équivalente par rapport à la dose-réponse [79].

Il est de  $26,0 \pm 5,0$  ans dans l'étude rétrospective, publiée par YANCEY. M et al., (1996, n=9637), réalisée au service de gynécologie et d'obstétrique au *Tripler Army Medical Center*, portant sur la comparaison le taux d'accouchement par voie basse et par césarienne entre deux groupes ,avant (n=4778) et après l'introduction

de l'analgésie péridurale à la demande dans le service de maternité (n=4859) ;et dont la conclusion était que la pratique de la technique dans cette large population d'étude n'était pas incriminée dans l'augmentation du taux césariennes [196] .

Pour JUN ZHANG et al., dans l'étude réalisée au *Tripler Army Medical Center Hawaii*, publiée en (1996, n=2659) dont l'objectif était de savoir, après introduction de la péridurale analgésique, si cette technique prolonge le travail et augmente le risque de césarienne, en comparant deux sous-groupes population de nullipares de l'étude de YANCEY ;et ce en retenant comme critères d'inclusion tel que le travail spontané, la présentation céphalique, la dilatation cervicale inférieure à 7cm à l'admission, et la durée du travail depuis l'admission supérieure ou égale à 3 h ; les auteurs avaient sélectionné 1088 parturientes soit 507 parturientes nullipares avant et 581 après introduction de l'analgésie péridurale à la demande.

Au cours de cette étude, l'âge moyen était  $24 \pm 3,8$  ans et le taux de réalisation de l'analgésie péridurale était de 84%. Les résultats montrent une prolongation de la deuxième phase du travail (25 minutes) et les fréquences de césariennes et de manœuvres instrumentales n'étaient pas différents de manière significative par rapport à celles retrouvées à la période où la pratique de l'analgésie était très faible [89].

Selon GIRARD. T et al., dans l'étude suisse prospective randomisée en double aveugle (2006, n= 63) réalisée conjointement aux hôpitaux universitaires de BASEL et de celui de GENEVE, comparant l'administration de la bupivacaine 0,125% associée à 1 µg/ml de fentanyl et la ropivacaine diluée à la même concentration de 1µg/ml de fentanyl, la moyenne d'âge dans le groupe bupivacaine est de  $29,3 \pm 5,2$  ans. Les différences pharmacologiques entre la bupivacaine et la ropivacaine à 0,125% avec le fentanyl semblent moins importantes que les différences entre les établissements en termes de pratique clinique [67].

En Inde, DHARA PATEL et al., dans l'étude randomisée en double aveugle (2014, n=45), réalisée à l'hôpital civil D'AHMEDABAD, GUJARAT, portant sur la comparaison entre différentes doses de fentanyl (2µg/ml et 4µg/ml) associées à la bupivacaine 0,125% chez trois groupes de 15 parturientes (groupe1 bupivacaine 0,125%,groupe2 bupivacaine0,125% + fentanyl 2 µg/ml,groupe3 bupivacaine 0,125% + fentanyl 4 µg/ml, a retrouvé un âge moyen de  $24,1 \pm 1,2$  ans dans le groupe3.

Au cours de cette étude a montré que la combinaison de fentanyl avec bupivacaine n'était pas périlleuse, mais procurait une analgésie de qualité sans influencer sur la durée du travail, sur le mode d'accouchement et l'état des nouveau-nés [53].

PILAKIMWE EPBOHOU et al., (2014 n=20) au décours de leur étude africaine prospective et descriptive sur la pratique de l'analgésie péridurale à l'hôpital Universitaire SYLVANUS OLYMPIO de LOME au TOGO, où 20 parturientes ont été retenues sur 29 recrutées à la consultation préanesthésique, retrouvent un âge moyen de  $30,6 \pm 6,6$  ans [144] .



L'âge moyen était de  $22,2 \pm 2,0$ ans dans l'étude turque prospective randomisée et contrôlée réalisée service de gynécologie et d'obstétrique d'IZMIR de GENC. M et al., (2014, n=100), dont l'objectif était d'explorer les effets de l'analgésie péridurale obtenue par une combinaison d'une faible dose de bupivacaïne 0,25% et le fentanyl chez 47 nullipares menant une grossesse monofoetale à terme et en présentation céphalique, et dont les résultats ont été comparés à ceux de 48 parturientes qui avaient accouché sans péridurale.

Un raccourcissement de la première phase du travail et un allongement de la deuxième phase ont été mis en évidence chez les parturientes bénéficiant d'une analgésie péridurale par rapport à celles accouchant sans analgésie.

A noter que 5 parturientes, dans les deux groupes, ayant subi une césarienne ont été exclues de l'étude <sup>[66]</sup>.

**Tableau XLV : Moyenne d'âge selon les études**

Etudes	Année	Age moyen $\pm$ Et
Notre étude	2017	28,1 $\pm$ 4,9
ROBERT D.E et al.	1991	26 $\pm$ 5,0
YANCEY. M et al.	1996	26,0 $\pm$ 5,0
JUN ZHANG et al.	1996	24 $\pm$ 3,8
HERMAN. N et al.	1998	28,2 $\pm$ 7,0
GIRARD. T et al.	2006	29,3 $\pm$ 5,2
DHARA PATEL et al.	2014	24,1 $\pm$ 1,2
PILAKIMWE EPBOHOU et al.	2014	30,6 $\pm$ 6,6
GENC M et al.	2014	22,1 $\pm$ 2,0

## 1.2. – Répartition de la population selon la parité :

Dans notre série, l'étude s'adressait à toutes les parturientes quel que soit leur parité les nullipares étaient représentées par 41,7% des cas et les primipares dans 38,3% des cas, suivies des multipares représentées respectivement par, les deuxièmes pares (13,3%), les troisièmes pares (5%), et les cinquièmes pares (1,7%).

Nous retrouvons une répartition de la population identique deux études. L'étude randomisée contrôlée en double aveugle d'HERMAN. N et al., (1998) les parturientes étaient représentées par 40% de nullipares et 60% de multipares <sup>[79]</sup>, et dans L'étude Togolaise de PILAKIMWE EPBOHOU et al., (2014) <sup>[144]</sup> où la population d'étude était constituée de 35% de nullipares et de 50% de multipares.

Les parturientes étaient toutes des nullipares dans 4 études :

l'étude de ROBERT D.E et al., (1991) au cours de laquelle l'administration continue d'un mélange de bupivacaïne et de fentanyl pour analgésie péridurale fut évaluée chez les parturientes . Le consentement éclairé obtenu auprès de 90 nullipares présentant

une grossesse monofoetale en présentation céphalique, seules 75 parturientes ont été retenues après avoir exclu les cas d'échec de l'analgésie [157].

Dans l'étude de JUN ZHANG et al., (1996), les auteurs ont comparé la durée du travail ,le taux de césariennes et des manœuvres instrumentales entre la période où l'analgésie péridurale n'était pas accessible et la période où les parturientes sélectionnées étaient toutes des nullipares à terme admises à la maternité en travail spontané ,pouvaient bénéficier pleinement de cette technique [89].

La nulliparité constituait un des critères d'inclusion de l'étude suisse de GIRARD. T et al., (2006) [67] ,comparant l'administration de la bupivacaine 0,125% et la ropivacaine.

Afin d'évaluer la dose efficace de fentanyl associée à la bupivacaine 0,125%, les parturientes sélectionnées pour bénéficier de l'analgésie péridurale à la première phase du travail obstétrical étaient des nullipares dans l'étude de DHARA PATEL et al., (2014) [53] .

Enfin dans l'étude turque de GENC. M et al., (2014) [66] ,dont le but était d'évaluer les effets de l'analgésie péridurales sur la parturiente ,sur le fœtus et sur la progression du travail obstétrical , la population d'étude était constituée uniquement de nullipares à terme.

**Tableau XLVI : Parité en fonction des études**

Études		Parité	
Auteurs	Année	Nullipares(%)	Multipares (%)
Notre étude	2017	41,7	58,3
ROBERT D.E et al.	1991	100,0	00,0
JUN ZHANG et al.	1996	100,0	00,0
HERMAN.N et al.	1998	60,0	40,0
GIRARD. T et al.	2006	100,0	00,0
DHARA PATEL et al.	2014	100,0	00,0
PILAKIMWE EPBOHOU et al.	2014	35 ,0	50,0
GENC. M et al.	2014	100,0	00,0

## **2. –Caractéristiques cliniques des parturientes :**

### **2.1.– Répartition de la population selon la dilatation cervicale en centimètres à l'admission en salle d'accouchement et à la mise en place de l'APD :**

Dans notre série, les parturientes étaient admises à la phase active du travail obstétrical et la dilatation cervicale était de 4 cm dans plus de 50% des cas, avec une moyenne de 4,11 [2,67–5,54] cm. Nous avons procédé à la mise en place de l'analgésie péridurale au bloc d'accouchement à 4cm de dilatation cervicale.

Pour pouvoir comparer nos résultats, il était fondamental de distinguer la dilatation à l'admission des parturientes et la dilatation au moment de la mise en place de l'analgésie péridurale. Les données de la littérature corroborent nos résultats chez nos parturientes.

Le score de la dilatation cervicale à l'admission rapportés dans les études était aussi considéré comme critère d'inclusion ; ainsi dans l'étude canadienne réalisée par ROBERT D.E et al., (1991) les parturientes étaient admises avec une dilatation entre 3 et 7 cm, quant au moment de la mise en place de la péridurale n'était précisé<sup>[157]</sup>. L'étude de GENC.M et al., (2014) réalisée chez 47 parturientes bénéficiant d'une analgésie péridurale, leur dilatation cervicale était comprise entre 3 cm et 5cm<sup>[66]</sup>.

Une dilatation cervicale acceptée à l'admission inférieure à 5 cm est retrouvée dans l'étude américaine faite par HERMAN .N et al.,(1998)<sup>[79]</sup>. Elle était inférieure à 7 cm pour JUN ZHANG et al., (1996)<sup>[89]</sup>, et inférieure ou égale à 6 cm dans l'étude Suisse de GIRARD. T et al., (2006)<sup>[67]</sup>.

**Tableau XLVII :** Valeurs de la dilatation cervicale (cm) selon les auteurs à l'admission en salle d'accouchement

Auteurs	Année	Dilatation cervicale (cm)
Notre étude	2017	4,11 [2,67–5,54]
ROBERT D.E et al.	1991	3–7
JUN ZHANG et al.	1996	< 7
HERMAN. N et al.	1998	< 5
GIRARD. T et al	2006	≤ 6
GENC M et al.	2014	3-5

La mise en place et l'initiation de l'analgésie péridurale étaient réalisées chez nos parturientes à des dilatations cervicales similaires à celles rapportées dans la littérature.

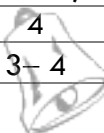
Ainsi dans l'étude américaine faite par HERMAN. N et al., (1998) la dilatation moyenne à la mise en place de la péridurale était de  $3,1 \pm 1,7$  cm<sup>[79]</sup>.

La péridurale était réalisée selon le protocole de l'étude que lorsque les parturientes atteignent 4 cm de dilatation dans trois études ; celle de YANCEY. M et al., (1996),<sup>[196]</sup> celle de JUN ZHANG et al., (1996)<sup>[89]</sup>, et celle de DHARA PATEL et al., (2014)<sup>[53]</sup>.

En dernier lieu, les obstétriciens avaient demandé l'analgésie péridurale pour leurs parturientes entre 3 cm et 4 cm de dilatation dans l'étude de PILAKIMWE EPBOHOU et al., 2014<sup>[144]</sup>.

**Tableau XLVIII :** Valeurs de la dilatation cervicale (cm) selon les auteurs à la mise en place de l'analgésie péridurale

Auteurs	Années	Dilatation cervicale (cm)
Notre étude	2017	3 – 4
YANCEY. M et al.	1996	4
JUN ZHANG et al.	1996	4 [1,5–5]
HERMAN. N et al.	1998	$3,1 \pm 1,7$
DHARA PATEL et al.	2014	4
PILAKIMWE EPBOHOU et al.	2014	3– 4



## 2.2.– Répartition de la population selon l'EVA de référence avant mise en place de l'APD :

En s'appuyant sur l'évaluation par l'échelle visuelle analogique, considérée comme le gold standard dans l'évaluation de la douleur, la grande majorité de nos parturientes avaient un travail algique voire hyperalgique estimée par une EVA moyenne de  $85,5 \pm 11,2$  mm.

Nous retrouvons dans la littérature des chiffres similaires de l'EVA chiffrée avant la mise en place de l'analgésie péridurale. Nous rapportons deux études à savoir l'étude canadienne réalisée par ROBERT D. E et al., au cours de laquelle les parturientes avaient évalué l'intensité de leur douleur à T<sub>0</sub> mn par le biais de l'EVA une fois le cathéter péridural inséré et avant l'injection de la dose test. La moyenne de l'EVA était de 80 mm <sup>[157]</sup>.

Dans l'étude de GIRARD. T et al ., (2006) les scores de l'EVA avant l'initiation de l'analgésie étaient élevés compris entre 80 mm et 100mm avec une moyenne de 90 mm <sup>[67]</sup>.

**Tableau XLIX :** Valeurs de l'Echelle Visuelle Analogique (EVA) de référence selon les auteurs

Auteurs	Années	Valeur (mm) EVA de référence
Notre étude	2017	$85,5 \pm 11,2$
ROBERT D.E et al.	1991	80
GIRARD. T et al.	2006	80–100

## 3. – Caractéristiques de la mise en route et du déroulement de l'APD :

### 3.1. – Niveaux de ponction pour le repérage de l'espace péridural :

**Tableau L :** Répartition de la population selon le niveau de ponction

Auteurs	Années	Niveau de ponction
Notre étude	2017	L <sub>4</sub> -L <sub>5</sub> (98%) / L <sub>3</sub> -L <sub>4</sub> (1,7%)
ROBERT D.E et al.	1991	L <sub>2</sub> -L <sub>3</sub>
HERMAN L et al.	1998	L <sub>2</sub> -L <sub>3</sub> / L <sub>3</sub> -L <sub>4</sub>
GIRARD. T et al.	2006	L <sub>2</sub> -L <sub>3</sub> / L <sub>3</sub> -L <sub>4</sub>
DHARA PATEL et al.	2014	L <sub>2</sub> -L <sub>3</sub>
PILAKIMWE EPBOHOU et al.	2014	L <sub>4</sub> -L <sub>5</sub> (85%) / L <sub>3</sub> -L <sub>4</sub> (5%)
GENC M et al.	2014	L <sub>2</sub> -L <sub>3</sub> / L <sub>3</sub> -L <sub>4</sub>

Dans notre série, Au cours de la réalisation de l'APD nous avons privilégié Le niveau de ponction L<sub>4</sub>-L<sub>5</sub> (98,3%) en position demi-assise, puis en de cas difficulté le niveau L<sub>3</sub>-L<sub>4</sub> (1,7%).

Dans la recherche de littérature nous retrouvons globalement des pourcentages identiques quant au niveau de ponction choisi pour le repérage de l'espace péri-dural dans l'étude prospective et descriptive de PILAKIMWE EPBOHOU et al., (2014) ou l'espace a été individualisé au niveau de L<sub>4</sub>-L<sub>5</sub> dans 85% des cas<sup>[144]</sup> .

Alors que dans trois études, deux autres niveaux ont été utilisés dont la répartition n'était pas précisée.

Les niveaux pour le repérage de l'espace péri-dural étaient L<sub>2</sub>-L<sub>3</sub> et L<sub>3</sub> -L<sub>4</sub> dans l'étude américaine HERMAN. N et al., (1998)<sup>[79]</sup> ,l'étude de GIRARD.T et al., (2006)<sup>[67]</sup> et l'étude turque de GENC. M et al., (2014)<sup>[66]</sup>.

Le site préférentiel de repérage de l'espace péri-dural était L<sub>2</sub>-L<sub>3</sub> dans l'étude Canadienne de ROBERT et al.,(1991)<sup>[157]</sup> et celle de DHARA PATEL et al.,(2014)<sup>[53]</sup>.

### 3.2. – Induction de l'analgésie péri-durale :

*Tableau LI : Volume d'induction de l'analgésie selon les auteurs*

Auteurs	Années	Volume du bolus initial (ml)
Notre étude	2017	10
ROBERT D.E et al.	1991	6
YANCEY. M et al.	1996	8
JUN ZHANG et al.	1996	8
HERMAN L et al.	1998	10
GIRARD .T et al.	2006	10
DHARA PATEL et al.	2014	12
PILAKIMWE EPBOHOU et al.	2014	10
GENC .M et al.	2014	10

En sachant que dans 8 études nous retrouvons un volume d'induction analgésique variable [6–12] ml, dans notre série le volume initial du mélange était administré progressivement en doses fractionnées avec des tests d'aspirations répétés, permettant d'obtenir un niveau sensitif à T<sub>10</sub>, était de 10ml.

Ce même volume est retrouvé dans quatre études à savoir l'étude d'HERMAN. N et al., (1998) au cours de laquelle l'induction analgésique était réalisée en injectant les 10 ml aux parturientes du groupe recevant de la bupivacaine 0,125% associée à 4 µg / ml de fentanyl progressivement pendant 1 min<sup>[79]</sup> .

Etaient administrés 10 ml de la solution d'étude (bupivacaine 0,125%et fentanyl 1 µg /ml) par bolus de 5 ml avec un maximum de 20 ml jusqu'à obtenir une EVA ≤ 30 mm dans l'étude de GIRARD. T et al., (2006)<sup>[67]</sup> . De même au cours de l'étude de PILAKIMWE EPBOHOU et al.,(2014)<sup>[144]</sup> où l'analgésie était induite de façon fractionnée par 10 ml de bupivacaine 0,125% et 100 µg de fentanyl.

Dans l'étude turque de GENÇ. M et al.,(2014) <sup>[66]</sup> un bolus initial bupivacaine 0,25% associée à 50 µg de fentanyl était injecté ,auquel un volume supplémentaire de 5 à 10 ml était additionné selon les besoins des parturientes .

Dans l'étude de ROBERT et al.,(1991) pour parturientes du Groupe 1, l'initiation de l'analgésie était débutée par seulement 6 ml de bupivacaine 0,125% associée à 50 µg de fentanyl , et après diminution des scores de l'évaluation de la douleur attestant le succès de la technique l'entretien était assuré par perfusion continue de bupivacaine à 0,125% associée au fentanyl 4µg/ml pour de l'analgésie<sup>[157]</sup> .

L'administration de 8 ml de bupivacaine 0,125% et 100µg de fentanyl est retrouvée dans deux études celle publiée par YANCEY. M et al., (1996) <sup>[196]</sup> et celle de JUN ZHANG et al., (1996) <sup>[89]</sup> . En revanche un volume d'induction plus important de 12 ml, est retrouvé dans l'étude de DHARA PATEL et al., <sup>[53]</sup> (2014).

### **3.3.– Délai d'installation de l'analgésie :**

Dans notre étude, le délai moyen d'installation dans notre population était de  $16,7 \pm 5,6$  mn. Ce délai peut être expliqué par le fait que l'administration du bolus initial était fractionnée en prenant compte le facteur non négligeable de sensibilité aux anesthésiques locaux et de variabilité interindividuelle en plus de la gestion des paramètres hémodynamiques et respiratoires maternels.

L'installation de l'analgésie chez nos patientes prenait en considération la baisse significative du score de l'EVA comparativement à l'étude de ROBERT et al., <sup>[157]</sup> qui considère que la baisse du score de l'EVA de 50% dans les quinze mn est synonyme de succès de la péridurale.

Parallèlement à la baisse de l'EVA dans notre série, l'obtention du niveau sensitif à T<sub>10</sub> a été considérée également comme un critère de succès de la technique.

Dans certaines études les délais retrouvés étaient inférieurs à nos résultats, qui pourrait être expliqué par les modalités d'induction en particulier lorsque l'induction de l'analgésie était réalisée par des concentrations > à 0,125%.

Le délai d'installation dans notre étude se rapproche de celui retrouvé dans l'étude menée par SUMIT KALRA et al., en Inde (2010,n=50),portant sur la comparaison de l'efficacité de l'entretien de l'analgésie péridurale par de la bupivacaine 0,0625% associée à du fentanyl versus bupivacaine 0,0625% plus le sufentanyl pour analgésie péridurale chez 50 parturientes. En sachant que le bolus initial administré à l'induction était de 10ml de bupivacaine 0,125%, le délai d'installation retrouvé à l'obtention d'une EVA moyenne < 30 mm était compris entre 10 et 20 mn <sup>[175]</sup>.

Dans l'étude américaine de FINEGOLD . H et al., (2000, n=100), réalisée au Magee-Women's Hospital, Pittsburgh, Pennsylvania, portant sur la comparaison de l'efficacité analgésique des perfusions pour analgésie péridurale pendant le travail obstétrical chez 100 nullipares. Les parturientes étaient réparties en deux groupes, les unes recevant de la ropivacaïne 0,1% – fentanyl 2µg/ml et les autres recevant de la bupivacaïne 0,125% – fentanyl 2µg/ml.

Le protocole d'analgésie comportait dans le groupe bupivacaïne une induction par administration de bupivacaïne 0,25% suivie d'un entretien à la bupivacaïne 0,125% + 2 µg /ml de fentanyl, le délai d'installation était de  $10,62 \pm 2,0$  mn [62].

En revanche, l'installation de l'analgésie était rapide  $\leq 10$  minutes l'étude d'HERMAN. N et al., au cours de laquelle une EVA en dessous de 25 mm était obtenue en 5 à 10 mn [79], et aussi dans l'étude de PILAKIMWE EPBOHOU et al., où le délai d'installation était de  $8,5 \pm 2,2$  mn [144].

**Tableau III : Délai d'installation de l'analgésie selon les séries**

Auteurs	Années	Délai d'installation (mn) de l'analgésie
Notre étude	2017	$16,7 \pm 5,6$
HERMAN.Net al.	1998	5–10
PILAKIMWE EPBOHOU et al.	2014	$8,5 \pm 2,2$
FINEGOLD .H et al.	2000	$10,62 \pm 2,0$
SUMIT KALRA et al.	2010	10–20

### 3.4. – Répartition de la population selon le niveau sensitif obtenu :

Dans notre série, les résultats concernant le niveau sensitif, caractérisés par la prédominance du niveau à T<sub>10</sub>, sont superposables aux ceux des différentes études. Un niveau à la dixième thoracique T<sub>10</sub> est retrouvé dans deux études, celle de YANCEY. M et al., et celle de JUN ZHANG et al., au cours desquelles les investigateurs avaient, à l'induction, recherché le niveau sensoriel à T<sub>10</sub> et l'avaient maintenu en réajustant le débit d'entretien [196-89].

Alors que dans l'étude de PILAKIMWE EPBOHOU et al., le niveau sensitif obtenu était variable, obtenant un niveau T<sub>10</sub> que dans 60% des cas suivi par le niveau T<sub>8</sub> dans 30% des cas et le niveau à T<sub>12</sub> dans 10% des cas [144].

HERMAN. N et al., [79] parle dans leur étude d'un niveau sensitif obtenu à T<sub>8</sub>.

**Tableau LIII : Niveau sensitif obtenu selon les études**

Auteurs	Années	Niveau sensitif obtenu(%)			
		T <sub>6</sub>	T <sub>8</sub>	T <sub>10</sub>	T <sub>12</sub>
Notre étude	2017	0,8 %	16,7%	81,7%	
YANCEY .K et al.	1996			+	
JUN ZHANG et al.	1996			+	
HERMAN. N et al.	1998		+		
PILAKIMWE EPBOHOU et al.	2014		30%	60%	10%

### 3.5. – Entretien continu de l'analgésie péridurale :

Dans notre étude la gestion et l'entretien de l'analgésie permettant d'éviter l'écueil du hiatus de l'analgésie était réalisé chez nos parturientes à la seringue auto-pulsée à partir de la première heure en fonction de la durée et l'avancement du travail.

On retrouve le même débit d'entretien à 10 ml/h dans deux études américaines. La première celle publiée par YANCEY. M et al.,<sup>[196]</sup> où l'entretien est débuté à de 10 ml/h et selon l'évaluation horaire des parturientes, la vitesse est ajustée afin de maintenir un niveau sensitif à T<sub>10</sub>. La seconde étude est celle de JUN ZHANG et al.,<sup>[89]</sup> au cours de laquelle l'entretien est initié par un débit de bupivacaïne 0,125% et de fentanyl 2-4µg /ml à 10ml/h.

Alors que dans la recherche de littérature, l'étude réalisée par ROBERT D. E et al.,<sup>[157]</sup> le débit était fixé à 7ml/h avec la possibilité de réduction du débit à 4 ml/h devant la survenue d'un bloc moteur. Par contre une insuffisance de l'analgésie au-delà de 30 mn a été corrigée par l'adjonction d'un bolus de 3 ml de bupivacaïne 0,25%.

Le débit d'entretien (groupe bupivacaïne et fentanyl) était variable dans l'étude GIRARD. T et al., [8 et 12] ml /h permettant de maintenir une EVA ≤ 30 mm<sup>[67]</sup>.

**Tableau LIV : Débit d'entretien de l'analgésie selon les études**

Auteurs	Années	Débit d'entretien (ml/h)
Notre étude	2017	10
ROBERT D.E et al.	1991	7
YANCEY .M et al.	1996	10
JUN ZHANG et al.	1996	10
GIRARD .T et al.	2006	8–12

### 3.6. –Injections de bolus complémentaires de bupivacaïne 0,125% et fentanyl 0,5 µg/ml :

Dans notre étude, nous avons enregistré dans 15% des cas l'apport de bolus complémentaires de 3 ml de la solution d'étude (bupivacaïne 0,125% et fentanyl 0,5 µg/ml) avec un maximum de 6 ml (2 × 3ml) en cas d'inadéquation de l'analgésie



attestée par la réapparition des douleurs signalée par nos parturientes et une EVA supérieure ou égale à 40 mm .

Nous soulignons également que ce réajustement de l'efficacité de l'analgésie n'était pas retrouvé en cas d'accouchements de moins de une heure.

Les réinjections chez nos parturientes étaient suivies par l'effet escompté ; dans le cas contraire nous avons décidé au préalable de l'étude, de reposer la péridurale en cas d'échec de l'analgésie malgré l'apport de doses complémentaires.

Le volume injecté en bolus dans notre étude est similaire à celui relevé dans la littérature, en tenant compte de l'élévation de l'EVA.

Le bolus complémentaire administré identique en volume mais différent dans sa concentration par rapport à celui de notre série dans l'étude de ROBERT et al., puisque un volume de 3 ml de bupivacaïne mais à 0,25% de concentration était administré en cas d'inadéquation de l'analgésie<sup>[157]</sup> .

Un volume de 4 ml est rapporté dans deux études mais l'anesthésique local utilisé était différent :

- L'étude menée par MURPHY. JD et al., (1991,n=85) qui s'est déroulée au *Birmingham Maternity Hospital Elizabeth Medical Center* portant sur la comparaison de la satisfaction maternelle chez 85 primipares lors de l'administration de la bupivacaïne seule et de la bupivacaïne associée au fentanyl pour analgésie péridurale ,au cours de laquelle de la bupivacaïne à 0,50% était administrée en bolus <sup>[124]</sup> .
- L'étude de GENC. M et al., évoquent l'administration de la lidocaïne 2% pour le réajustement de l'analgésie<sup>[66]</sup> .

Un même volume de 5ml est rapporté dans l'étude de FINEGOLD. H et al., <sup>[62]</sup> en utilisant de la bupivacaïne 0,125%-fentanyl 2 µg/ml si à l'évaluation de la douleur par l'EVA était supérieure à 40mm et dans l'étude de GIRARD. T et al., au cours de laquelle le réajustement était effectué en administrant de la bupivacaïne à 0,25% sans morphinique si l'EVA était > 30 mm<sup>[67]</sup> .

**Tableau LV : Volumes de bolus complémentaires selon les études**

<b>Auteurs</b>	<b>Années</b>	<b>Volume (ml) de bolus complémentaire</b>
Notre étude	2017	3
ROBERT D.E et al.	1991	3
MURPHY. J D et al.	1991	4
FINEGOLD. H et al.	2000	5
GIRARD. T et al.	2006	5
GENC .M et al.	2014	4

### 3.7. –Conversion de l'accouchement par voie basse en césarienne au cours du travail :

#### 3.7.1. – Taux de conversion :

Sur le plan obstétrical, et dans le cadre de notre étude la césarienne en cours de travail pouvait être décidée lorsque l'équipe obstétricale avait estimé que l'accouchement par voie basse n'était pas envisageable. Dans notre population d'étude, 88,3% des parturientes ont accouché par voie basse et 11,7% par césarienne.

On retrouve un taux de conversion est sensiblement comparable celui de l'étude canadienne de ROBERT et al., au cours de laquelle la voie haute représentait 13% et l'accouchement par voies basse était possible dans 79% des cas dans le groupe bupivacaine–fentanyl<sup>[157]</sup>. De même dans l'étude américaine de JUN ZHANG et al., le taux d'accouchement par voie basse était de 64,4% contre un taux de passage à la césarienne de 12,1%<sup>[89]</sup>.

Dans l'étude de YANCEY.M et al., et sur un effectif plus important, le taux de conversion était conséquent représentait 18,7%<sup>[196]</sup>, ainsi que dans l'étude de GIRARD.T et al.,<sup>[67]</sup> au cours de laquelle l'échantillon de 33 parturientes qui avaient reçu le mélange bupivacaine 0,125% et du fentanyl 1 µg/ml, nous retrouvons un taux de conversion en césarienne de 21%.

Enfin dans l'étude africaine de PILAKIMWE EPBOHOU et al., et au vu de la taille de l'échantillon, un taux de conversion le plus faible de 5% est rapporté<sup>[144]</sup>.

**Tableau LVI : Taux de conversion à la voie haute en fonction des séries**

Auteurs	Années	Taux de conversion à la voie haute	
Notre étude	2017	14/120	11,7%
ROBERT D.E et al	1991	3/24	13,0%
YANCEY. M et al.	1996	323/1728	18,7%
JUN ZHANG et al.	1996	70/581	12,1%
GIRARD .T et al.	2006	7/33	21,0%
PILAKIMWE EPBOHOU et al.	2014	1/20	5,0%

#### 3.7.2.– Répartition selon les indications de conversion en césarienne :

Dans notre série, toutes les parturientes qui avaient requis une césarienne plus ou moins urgente avaient une analgésie péridurale efficace. Les indications de césarienne comprenaient le défaut d'engagement à dilatation complète (5,8%), la souffrance fœtale aigue (2,5%), la dilatation stationnaire (2,5%) et une procidence du cordon ombilical (0,9%). Nous rapportons dans notre étude des résultats différents par rapport aux séries publiées dans la littérature qui pourraient être expliqués par gestion du protocole de l'analgésie d'une équipe à une autre et éventuellement par la taille de la population étudiée.

**Tableau LVII : Indications de conversion à la voie haute selon les séries**

<b>Auteurs</b>	<b>Années</b>	<b>Indications de conversion à la voie haute</b>
Notre étude	2017	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Défaut d'engagement</li> <li>– Souffrance fœtale aiguë</li> <li>– Dilatation stationnaire</li> <li>– Procidence du cordon ombilical</li> <li>– Dilatation stationnaire</li> <li>– S FA</li> </ul>
THORP et al.	1992	– SFA
JUN ZHANG ET al.	1996	– Anomalies du RCF
PILAKIMWE EPBOHOU et al.	2014	– Dystocie

En effet, nous énumérons quelques indications retrouvées dans la littérature, notamment dans l'étude de JUN ZHANG et al., réalisée chez des nullipares, les indications étaient représentées par la dilatation stationnaire (9,8%) et la souffrance fœtale(2,2%)<sup>[89]</sup>, alors que dans l'étude de PILAKIMWE EPBOHOU et al.,<sup>[144]</sup> un seul cas d'anomalies de RCF (5%).

Dans l'étude prospective randomisée contrôlée faite par THORP J A et al., (1992, n=93)<sup>[180]</sup> qui s'est déroulée au *St Luke Kansas city Etats-Unis* hopital regroupant 93 parturientes nullipares avec une grossesse monofœtale à terme, dont l'objectif est de comparer l'analgésie parentérale par de la prométhazine 25 mg et de mepéridine 75 mg chez 45 patientes et l'analgésie péridurale induite par de la bupivacaïne 0,25% et entretenue par de la bupivacaïne 0,125% chez 48 parturientes. Nous retrouvons dans le groupe bupivacaïne l'indication de la voie haute pour dystocie dans 16,7% des cas et pour souffrance fœtale dans 8,3% des cas.

#### **4. – Caractéristiques du déroulement de l'accouchement sous APD :**

##### **4.1. – Durée de la première phase du travail :**

La majorité de nos parturientes s'étaient présentée à la phase active. Notre étude est particulièrement caractérisée par une durée de la première phase du travail plus courte par rapport aux chiffres rapportés dans la littérature largement supérieurs et qui pourrait être expliqué par l'usage des ocytociques, la modalité de direction du travail par la sagefemme, et la participation active de nos parturientes lors de l'accouchement.

Dans l'étude de ROBERT et al.,<sup>[157]</sup> la durée moyenne de la première phase était de  $463 \pm 272$  mn.

Elle était de  $676 \pm 394$  mn chez les parturientes de l'échantillon ayant bénéficié d'une analgésie péridurale dans l'étude de THORP et al.,<sup>[180]</sup>.

Pour JUN ZHANG et al.,<sup>[89]</sup> la durée moyenne de la première phase était de 360 mn et de  $217,9 \pm 166,3$  mn pour GENC M et al.,<sup>[66]</sup>.

**Tableau LVIII : Durée de la première phase du travail taux selon les études**

<b>Auteurs</b>	<b>Années</b>	<b>Durée de la première phase (mn)</b>
Notre étude	2017	55,05 ± 36,2
ROBERT D.E et al.	1991	463 ± 272
THORP .J A et al.	1992	676 ± 394
JUN ZHANG et al.	1996	360
GENC M et al.	2014	217,9 ± 166,3

#### **4.2. – Durée de la deuxième phase du travail :**

La durée moyenne de la deuxième phase du travail était de  $34,0 \pm 19,0$  mn avec une étendue de 50 mn. En comparant, dans notre population, la durée moyenne de la deuxième phase, nous rapportons une différence significative de la durée moyenne entre les primipares et les multipares. Elle était plus longue chez les primipares que chez les multipares ( $P < 0,0001$ ).

Cependant dans la littérature, nous retrouvons des temps de la deuxième phase supérieurs par rapport à nos résultats. Ainsi dans l'étude de ROBERT et al., <sup>[157]</sup> la durée moyenne de la seconde phase était  $95 \pm 58$  mn. Elle était de 66 mn dans l'étude de JUN ZHANG et al., <sup>[89]</sup>.

Un temps moyen plus long de  $115 \pm 71$  mn chez 48 parturientes accouchant sous péridurale réalisée avec de la bupivacaïne et du fentanyl, est évoqué dans le travail de THORP et al., <sup>[180]</sup>.

La durée moyenne de la seconde phase la plus courte de  $29,6 \pm 43,0$  minutes est retrouvée dans l'étude de GENC et al., (2014) <sup>[66]</sup>; très probablement due à l'utilisation en perfusion continue de utérotoniques.

**Tableau LIX : Durée de la deuxième phase du travail selon les études**

<b>Auteurs</b>	<b>Années</b>	<b>Durée de la deuxième phase (mn)</b>
Notre étude	2017	34,0 ± 19,0
ROBERT D.E et al.	1991	95 ± 58
THORP et al.	1992	115 ± 71
JUN ZHANG et al.	1996	66
GENC. M et al.	2014	29,6 ± 43,0

## 5.- Caractéristiques de l'évaluation de la douleur par l'Echelle Visuelle Analogique (EVA) :

### 5.1. – Caractéristiques de l'évaluation de la douleur par l'EVA avant la pose de l'APD :

Notre objectif était de faire évaluer la douleur verbalement par les parturientes du mieux possible en utilisant l'échelle visuelle analogique avant la mise en place de la péridurale et d'enregistrer le score de l'EVA de référence. Le score moyen obtenu de l'EVA était de  $85,5 \pm 11,3$  mm témoignant de l'importance de l'intensité de la douleur du travail obstétrical.

Dans la revue de littérature, nous retrouvons des scores d'évaluation par l'EVA similaires. Ainsi un score d'EVA avant l'analgésie  $\geq 80$  mm est rapporté dans l'étude de ROBERT et al.,<sup>[157]</sup> dans l'étude d'HERMAN et al.,<sup>[79]</sup> dans l'étude de GIRARD. T et al.,<sup>[67]</sup> et celle de de PILAKIMWE EPBOHOU et al.,<sup>[144]</sup>. Une seule étude, celle de DHARA PATEL et al.,<sup>[53]</sup> le score de l'EVA de référence était plus bas à 60 mm .

**Tableau LX:** Evaluation de la douleur par l'EVA avant la pose de l'APD selon les études

Auteurs	Années	EVA (mm) avant la pose de l'APD
Notre étude	2017	$85,5 \pm 11,3$
ROBERT D.E et al.	1991	80
HERMAN. N et al.	1998	80
GIRARD. T et al.	2006	90
DHARA PATEL ET al.	2014	60
PILAKIMWE EPBOHOU et al.	2014	10 (EN)

### 5.2. – Evaluation de la douleur par échelle visuelle analogique sous APD :

Notre objectif premier pour nos parturientes bénéficiant d'une analgésie péridurale était le soulagement de la douleur due au travail et à l'accouchement.

Pour l'évaluation de la douleur, notre choix de l'outil était l'échelle visuelle analogique, souvent considérée comme la plus fiable pour évaluer la douleur, dans la mesure où elle fait intervenir un élément graphique visuel et donc très facile à comprendre, ne nécessitant que peu d'explications à fournir et influe donc en moindre mesure sur la réponse de la parturiente. La douleur tout au long du travail jusqu'à l'accouchement, était donc " *monitorée* " toutes les 10 mn au début puis toutes les 30 mn au-delà de la trentième minute par le score de l'EVA.

Dans notre série, les scores d'EVA étaient significativement plus faibles à partir de la quinzième minute après le bolus initial ; 69,10% des parturientes avaient un score d'EVA  $\leq 30$  mm à 30 minutes après le bolus initial.

Pour les parturientes arrivées à dilatation cervicale complète, nous rapportons un score d'EVA de moyenne  $19,4 \pm 10,8$  mn. Enfin la réapparition de la douleur lors des efforts expulsifs et de l'accouchement éminent l'administration de 2 ml de lidocaïne 2% permettait de corriger immédiatement l'inadéquation de l'analgésie.

Dans la littérature, nous retrouvons plusieurs études où l'on note la baisse significative des scores d'évaluation de la douleur et sensiblement identiques à ceux enregistrés dans notre série.

L'EVA moyenne a été enregistrée à 5 mn et à 20 mn après le bolus initial, puis à des intervalles de 30 mn jusqu'à l'accouchement dans l'étude de ROBERT et al., où les parturientes du groupe recevant de la bupivacaïne 0,125% associée de fentanyl à l'entretien, décrivaient une meilleure qualité d'analgésie avec des scores d'EVA plus bas. Elle était comprise entre 00 et 15 mm à t 30, et entre 00 et 30 mm à t30 jusqu'à t300. A la dilatation complète l'EVA était  $\leq 20$  mn. L'insuffisance de l'analgésie recherchée toutes les 30 mn, était corrigée par une dose complémentaire de 3 ml de bupivacaïne 0,25%, en revanche au moment de l'expulsion, devant réapparition de la douleur, la lidocaïne 2% était administré selon les habitudes de l'anesthésiste <sup>[157]</sup>.

L'EVA était en dessous de 25 mm dans un délai de 5 mn à 10 mn, et dès la quinzième minute elle était comprise entre 00 mm et 10 mm dans l'étude d'HERMAN et al., au cours de laquelle l'analgésie péridurale avec le fentanyl et le sufentanyl associés à la bupivacaïne 0,125% était équivalente par rapport à la dose-réponse <sup>[79]</sup>.

Les scores de la douleur étaient mesurés à des intervalles précis à savoir 15 mn, 30 mn, 60 mn, et 120 mn dans l'étude de GIRARD. T et al., <sup>[67]</sup>, dans le groupe ayant reçu de la bupivacaïne les scores d'EVA étaient compris entre 10 mm et 20 mm à la première heure et inférieure à 10 mm à la deuxième heure.

Par ailleurs dans l'étude de THORP et al., <sup>[180]</sup> les parturientes ayant bénéficié de l'analgésie péridurale induite par de la bupivacaïne 0,25% et entretenue par de la bupivacaïne 0,125%, leur EVA moyenne était enregistrée à une heure, à 7–8 cm de dilatation cervicale, à dilatation complète et lors du deuxième stade du travail. Les scores étaient significativement inférieurs par rapport au groupe recevant l'analgésie parentérale, à savoir une EVA=25 mm à une heure, une EVA = 30 mm à 7–8 cm de dilatation cervicale, et une EVA=45 mm à dilatation complète et lors du deuxième stade du travail.

Autre échelle était utilisée, en l'occurrence l'échelle numérique (EN), dans l'étude de Pilakimwé Epbohou et al., <sup>[144]</sup>, l'évaluation de la douleur était faite au moyen de

l'échelle numérique (EN) de 0 à 10, juste avant la pose de l'analgésie péridurale, à 10 mn, 20 mn, 60 mn, 120 mn après la pose de la péridurale (t0, t10, t20, t60, t120). Toutes les parturientes avaient une échelle numérique inférieure ou égale à 3 après 10 mn de la pose de l'analgésie péridurale.

**Tableau LXI :** Evaluation de la douleur par l'échelle numérique dans l'étude de PILAKIMWE EPBOHOU et al

EN	t0 (n/%)	t10 (n/%)	t20 (n/%)	t60 (n/%)	t120 (n/%)
0 – 3	0 (0,0%)	20 (100%)	20 (100%)	18 (90%)	12 (60%)
4 – 6	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	12 (10%)	5 (29,5%)
7 –10	20 (100%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)

## 6. – Effets adverses maternels liés à la technique :

### 6.1. –Hypotension artérielle par bloc sympathique :

Nous avons enregistré dans notre série, la survenue d'une hypotension artérielle par rapport aux valeurs initiales, dans 10% des cas. Cet effet secondaire facile à corriger rapidement par l'utilisation de vasoconstricteurs, n'avait pas de retentissement néfaste materno-fœtal notable.

Nous retrouvons dans la littérature peu d'études utilisant le protocole à la bupivacaïne 0,125% où l'incidence de l'hypotension est rapportée. Néanmoins dans l'étude d'HERMAN et al., parle de la survenue de l'hypotension artérielle dans 20% des cas<sup>[79]</sup>, ainsi que dans l'étude de PILAKIMWE EPBOHOU et al., l'incidence du bloc sympathique était estimée à 5% en sachant que la taille de l'échantillon de l'étude était petite<sup>[144]</sup>.

**Tableau LXII :** Hypotension artérielle par bloc sympathique selon les études

Auteurs	Années	Hypotension (%)
Notre étude	2017	10 %
HERMAN .N et al.	1998	20%
PILAKIMWE EPBOHOU et al.	2014	5%

### 6.2. – Bloc moteur :

La survenue du bloc moteur est un effet adverse fréquent en analgésie péridurale en obstétrique pouvant entraver la progression du travail ; dans notre population la proportion du bloc moteur était de 1,7% des cas, estimé partiel à 33% sur le score de Bromage. Nos résultats sont inférieurs à ceux décrits dans la littérature, pouvant être expliqués par la nature du protocole, la modalité d'induction et d'entretien de l'analgésie sans occulter les doses complémentaires de l'anesthésique local en cas d'imperfection de l'analgésie selon chaque étude. Aucun bloc moteur n'est signalé

dans l'étude d'HERMAN et al., chez les parturientes du groupe ayant reçu de la bupivacaïne 0,125% associé au fentanyl 50µg [79] .

Cependant un bloc moteur de degré variable est évoqué dans plusieurs études ; nous énumérons l'étude de ROBERT ET al., [157] au cours de laquelle les parturientes ayant reçu le mélange bupivacaïne-fentanyl à l'induction et pendant l'entretien de l'analgésie étaient moins susceptibles de développer un bloc moteur supérieur au stade 0 du score de Bromage par rapport à celles recevant de la bupivacaïne seule à 0,25% ou à 0,125%,et ce malgré que 8 parturientes sur 30 représentant une proportion de 34% avaient présenté un bloc moteur ,dont 21% pendant la première phase du travail et 13% à la dilatation complète .

Alors que l'étude de GIRARD. T et al., [67] le bloc moteur était présent dans 54% des cas dans le groupe bupivacaïne avec un score de Bromage modifié stade I dans 39%des cas et un score de Bromage stade II dans 15% des cas.

Enfin dans l'étude de FINEGOLD .H et al., [62] , nous retrouvons un taux de bloc moteur grade 4 sur le score de Bromage modifié de 45% dans la population ayant reçu de la bupivacaïne 0,125%-fentanyl 2 µg/ml qui serait dû à l'administration continue de l'analgésie (entretien), comparée à l'analgésie réalisée par de la ropivacaïne 0,1%-fentanyl.

**Tableau LXIII : Bloc moteur selon les études**

Auteurs	Années	Apparition du bloc moteur (%)
Notre étude	2017	1,7 %
ROBERT D.E et al	1991	34%
HERMAN. N et al.	1998	00%
FINEGOLD .H et al.	2000	45%
GIRARD. T et al.	2006	54%

### **6.3. – Manœuvres instrumentales (forceps) au cours des accouchements par voie basse sous analgésie péridurale :**

Nos parturientes sont particulièrement caractérisées par un faible taux de recours aux manœuvres instrumentales ; nous avons dénombré un seul cas de manœuvre instrumentale(Forceps) pratiquée chez une primigeste à la l'expulsion (0,9%).

Nous soulignons aussi que l'analgésie péridurale était adéquate et absence totale de bloc moteur. L'expulsion était laborieuse expliquée à posteriori par l'existence d'une double circulaire et bretelle du cordon ombilicale. Nous pensons que ce faible taux de manœuvres instrumentales peut être expliqué par la taille de notre échantillon.



Nous voulons aussi s'appuyer sur ce qui est décrit dans la littérature, ou nous retrouvons des taux plus élevés ; à savoir l'étude de ROBERT et al., [157] qui considère que le pourcentage de survenue du bloc moteur estimée à 8% au cours de l'analgésie était concomitante avec l'augmentation de la durée de l'entretien de l'analgésie et n'aurait pas de rapport avec le bolus initial (Groupe recevant de la bupivacaïne à 0,125% associée au fentanyl 4µg/ml en entretien), mais reste inférieur au pourcentage du bloc moteur dans les groupes ne recevant que de la bupivacaïne 0,25% ou 0,125% .

Pour YANCEY et al., [196] , l'application de manœuvres instrumentales (forceps et ventouses) représentait 11,1% des cas, alors que JUN ZHANG et al., l'étude [89] nous retrouvons un taux de manœuvres instrumentales de 23,5%.

Il était de 45% dans l'étude de GIRARD. T et al., [67] dans le groupe des 33 parturientes ayant bénéficié de l'analgésie péridurale à la bupivacaïne associée à 1 µg /ml de fentanyl, tout en sachant qu'il n'y avait de différence significative avec le groupe des parturientes ayant reçu de la ropivacaïne diluée à la même concentration + 1 µg /ml de fentanyl (41%).

Un pourcentage aux alentours de 10% est signalé dans deux études ; en l'occurrence l'étude de DHARA PATEL et al., [53] et de celle GENC .M et al., [66] , dont l'objectif était d'explorer les effets de l'analgésie péridurale obtenue par une combinaison d'une faible dose de bupivacaïne 0,25% et le fentanyl .

**Tableau LXIV : Manœuvres Instrumentales (Forceps & ventouses)**

<b>Auteurs</b>	<b>Années</b>	<b>Usage de manœuvres instrumentales (%)</b>
Notre étude	2017	0,9
ROBERT D.E et al.	1991	8
YANCEY. M et al.	1996	11,1
Jun Zhang et al.	1996	23,5
GIRARD. T et al.	2006	45
DHARA PATEL et al.	2014	10
GENC.M et al.	2014	10,6

#### **6.4. – Autres effets adverses maternels :**

En majorité nos parturientes avaient accouché sans effets indésirables (93,6%). Cependant nous rapportons des effets adverses liés pour certains à la technique sans conséquences maternelles et dont l'incidence reste inférieure à celle rapportée dans la littérature.

L'incidence du prurit dans l'étude d'HERMAN et al., [79] dans le groupe qui avait reçu de la bupivacaïne 0,125% avec du fentanyl 50 µg, l'incidence du prurit était de

10%, mais reste inférieure à l'incidence retrouvée chez les parturientes qui avaient reçu 75 µg et 100 µg de fentanyl. Seules 6,6% des parturientes avaient présenté un prurit dans l'étude de DHARA PATEL et al., [53].

L'incidence des frissons et de la somnolence répertoriée dans notre étude et inférieure à celle retrouvée dans l'étude de GENC et al., (2014, n=100) [66] ou nous retrouvons des frissons dans 17% des cas et une somnolence dans 6,4% des cas.

**Tableau LXV : Autres effets secondaires de l'APD selon les études**

<b>Effets secondaires</b>	<b>Notre étude</b>	<b>HERMAN N.</b>	<b>DHARA P.</b>	<b>GENC M.</b>
<b>Prurit</b>	0,8%	10%	6,6%	-
<b>Frissons</b>	2,4%	-	-	17%
<b>Somnolence</b>	0,8%	-	-	6,4%

## **7. – Evaluation néonatale :**

Dans l'évaluation néonatale, les néonatalogistes en collaborations avec la sagefemme assurant l'accueil des nouveau-nés, s'était appuyé sur l'utilisation du score d'Apgar. Nos résultats étaient similaires à ceux retrouvés dans la littérature et place notre série parmi les études qui ont montré la sécurité et l'innocuité de l'analgésie péridurale.

Il nous paraît utile de rappeler que les scores d'Apgar obtenus dans notre population étaient de  $9,15 \pm 1,09$  à 1 mn et de  $9,92 \pm 0,91$  à 5 mn.

En effet dans l'étude de GENC. M et al., [66] l'analgésie péridurale obtenue par une combinaison d'une faible dose de bupivacaïne et de fentanyl, le score d'Apgar moyen sur un total de 10 points à 1 mn et à 5 mn était respectivement de  $7,07 \pm 0,80$  et de  $8,07 \pm 0,58$ .

Cependant dans les autres auteurs qui avaient retenu un score d'Apgar seuil à 7/10 à 1 mn et à 5 mn, leurs résultats étaient exprimés en pourcentages. Tout en sachant que la totalité des nouveau-nés avaient un score d'Apgar supérieur à 7/10 à la cinquième minute ; il n'y avait pas de différence significative dans résultats de ces études concernant le statut néonatal.

Nous retrouvons un score d'Apgar supérieur ou égal à 7/10 à la première minute plus de 85% des cas dans quatre études :

- Dans l'étude de ROBERT D.E et al .,[<sup>157</sup>] au cours de laquelle les auteurs ne retrouvent de différences significatives dans le score d'Apgar à 1' entre les parturientes recevant de la bupivacaïne associée au fentanyl et celles qui avaient reçu de la bupivacaïne seule.
- Au cours de l'étude de DHARA PATEL et al., aucune complication néonatale n'était enregistrée à la naissance ,et le score d'Apgar était supérieur à 7/10 dans les trois groupes de parturientes recevant respectivement de la bupivacaïne 0,125% sans morphinique, de la bupivacaïne 0,125% avec fentanyl 2 µg/ml ,et de la bupivacaïne 0,125% avec fentanyl 4 µg/ml [<sup>53</sup>].
- THORP. J A et al., dans leur étude comparant l'analgésie péridurale induite par de la bupivacaïne 0,25% et relayée par de la bupivacaïne 0,125% en entretien et l'analgésie parentérale(mépéridine et prométhazine), les auteurs n'avaient pas noté de différences entre les deux techniques quant au score d'Apgar enregistré malgré que le score dans le groupe de l'APD à 1mn était inférieur à 7/10 dans 14,6% des cas[<sup>180</sup>].
- MURPHY .J D et al., en comparant deux populations de parturientes bénéficiant d'une analgésie péridurale respectivement avec de la bupivacaïne seule et de la bupivacaïne associée au fentanyl, il n'y avait de différences notable entre les deux groupe quant à l'évaluation néonatale à la naissance ou aucun des nouveau-nés n'avait un score inférieur à 7/10 à 5mn de vie [<sup>124</sup>].

**Tableau LXVI : Répartition de la population selon le score d'Apgar à 1' et à 5' selon les séries**

Auteurs	Années	Apgar >7	Apgar 1'	Apgar 5'
Notre étude	2017	+	97,5%	99,2%
MURPHY .J D et al.	1991	+	97,3%	100%
THORP A et al.	1992	+	85,4%	100%
ROBERT et al.	1998	+	90%	100%
DHARA PATEL et al.	2014	+	96,6%	100%

\*GENC. M et al., les scores d'Apgar rapportés en moyennes :7,07± 0,80 à 1 mn et 8,07± 0,58 à 5 mn.

## **8. – Répartition de la population selon la connaissance de la technique, l'acceptabilité et la satisfaction maternelle :**

### **8.1. – Connaissance de la technique de l'APD :**

Dans notre série, dans la majorité des cas, il en ressort de l'entretien avec nos parturientes que, l'analgésie péridurale est pratiquement méconnue. L'analgésie péridurale était la technique la plus connue de toutes les méthodes d'analgésie

obstétricales que chez 30% de nos parturientes et qui n'étaient systématiquement demandeuses. Nos résultats peuvent avoir plusieurs explications :

- Le manque de l'information et de la sensibilisation des parturientes à la période anténatale
- Le manque de visibilité de l'existence réelle de la pratique de la technique au niveau des structures hospitalières à la laquelle s'ajoute l'inadéquation des du plateau technique
- Le manque d'implication des médecins anesthésistes dans le traitement de la douleur de l'accouchement dans les maternités
- Le niveau socioéconomique bas d'une grande partie des femmes en âge de procréation prise en charge dans une structure hospitalière étatique.

L'étude prospective et descriptive d'OURO-BANG et al., <sup>[133]</sup> qui s'est déroulée au service de gynécologie obstétrique CHU de Lomé Tokoin et service de maternité de l'hôpital secondaire de bè au Togo (2005,n=303) ,dont l'objectif était d'évaluer le niveau de connaissance et l'acceptabilité de l'analgésie péridurale.

Seulement 35 gestantes (12%) avaient indiqué connaître l'existence de moyens de lutte contre la douleur de l'accouchement. Parmi celles-ci 30 parturientes prétendaient avoir entendu parler de l'analgésie péridurale mais n'en savaient pas plus, 3 seulement avaient une connaissance parfaite de la technique et enfin 2 parturientes pensaient qu'il s'agissait uniquement d'une injection intramusculaire.

Le niveau de connaissance de la technique, indépendamment de l'âge ,du statut socioéconomique était très faible chez presque toutes les parturientes ,98,5% n'avaient aucune idée sur l'analgésie pour le travail obstétrical comme révélée par l'étude de SHIDHAY et al., <sup>[164]</sup> (2011,n=200) dans une enquête transversale incluant deux cent parturientes indiennes ,qui s'est déroulée à la clinique prénatal de l'hôpital de Loni (Inde),et dont le but était de mettre en évidence le niveau de la connaissance ,l'attitude envers l'analgésie du travail et les causes de la diminution de la demande d'analgésie du travail malgré la disponibilité de la technique .

En dernier lieu, l'étude ougandaise descriptive transversale menée au Mulago National Referral Hospital, Kampala, Uganda par MARY .T NABUKENYA et al., <sup>[110]</sup> et publiée en 2015, regroupant 1293 parturientes chez lesquelles le volet de la connaissance était évalué. 93% des participantes à l'étude n'avaient pas de connaissances sur l'analgésie du travail obstétrical.

**Tableau LXVII : Répartition du niveau de connaissance des parturientes de l'analgésie péridurale selon les séries**

Auteurs	Années	Niveau de Connaissance + (%)	Niveau de Connaissance – (%)
Notre étude	2017	30	70
OURO-BANG'NA MAMAN A.F et al.	2005	12	88
SHIDHAY et al.	2011	98	2
MARY .T Nabukenya et al.	2015	7	93

### 8.2. – Acceptabilité de la technique de l'APD :

Dans notre étude la majorité de nos parturientes, avaient répondu favorablement à la proposition de l'analgésie péridurale ; 88,3 % d'entre elles ne se sont pas opposé à l'option d'accoucher sous ce type d'analgésie. Toutes les parturientes (Primipares et multipares) n'avaient pas bénéficié d'une analgésie péridurale lors des grossesses antérieures.

Nous soulignons également que l'acceptabilité n'était pas influencée par la parité et l'âge de nos parturientes et place nos résultats dans proportions similaires à ceux retrouvés dans la littérature.

Les parturientes "demandeuses " représentant 11,7% de notre population, avaient envisagé l'éventualité de bénéficier de l'analgésie péridurale. Leur requête était formulée pendant leurs grossesses, lors des deux consultations à savoir la consultation obstétricale prénatale et la consultation pré-anesthésique motivée principalement par un travail à priori très douloureux ; ce qui représente une justification suffisante même salvatrice pour que ces parturientes puissent accoucher sans douleurs dans notre structure si elles le souhaitent.

La notion d'acceptabilité et la demande est peu abordée la littérature. L'étude d'OURO-BANG et al.,<sup>[133]</sup> 83,5% des parturientes avaient accepté l'analgésie péridurale sur proposition du personnel médical. Les raisons ayant motivé cette acceptabilité étaient un meilleur accueil du nouveau-né et le confort materno-foetal. A l'opposé le refus était dû à des motifs religieux (bibliques) pour les chrétiennes, alors que pour les musulmanes la raison principale était la peur des effets secondaires sur le nouveau-né, ou tout simplement la peur de la procédure elle-même.

Pour PALOT et al.,<sup>[135]</sup> dans leur enquête épidémiologique transversale (1999, n=1 142) réalisée dans toutes les maternités de quatre régions de France rassemblant 84 maternités, dont le but était d'évaluer la demande de l'analgésie péridurale émanant des parturientes, des sages-femmes et des équipes médicales.

L'analgésie péridurale était proposée par sages-femmes et les obstétriciens à 69% des parturientes qui avaient ensuite accepté ; mais elle était significativement moins proposée aux multipares que les primipares, les secondes et les troisièmes pares .Une proposition pour des indications médicales était formulée dans 1,8% des cas. Il est

utile de rappeler que durant la période de notre étude la proposition était faite à toutes les parturientes quel que soit leur parité sans enregistrer aucun refus.

L'acceptabilité sur proposition de l'analgésie péridurale était formulée dans un questionnaire dans l'étude transversale d'OKOJIE et al., <sup>[129]</sup> (2014, n=420), réalisée à l'hôpital universitaire de la ville du Bénin au Nigeria. Les résultats montrent un taux d'acceptabilité de 76,5% si la proposition était faite aux parturientes. Le refus était retrouvé dans 13,3% des cas et 10,2% des parturientes étaient indifférentes.

**Tableau LXVIII :** Répartition de l'acceptabilité de la demande du personnel médical de l'analgésie péridurale selon les études

Auteurs	Années	Acceptabilité sur proposition(%)
Notre étude	2017	88,3
PALOT et al.	1999	69
OURO-BANG'NA MAMAN A.F et al.	2005	83,5
OKOJIE NQ et al.	2014	76,5

En comparant les résultats de notre étude concernant la notion de demande de l'analgésie péridurale par les parturientes sont largement inférieurs à ceux retrouvés dans la littérature ; ce qui pourrait être expliqué par le manque de sensibilisation des futures mamans et l'absence d'information de qualité de sensibilisation de la part des obstétriciens et des sage-femmes lors de la consultation prénatale, ce qui semble influencer le niveau de la demande.

Dans la même étude de PALOT et al.,<sup>[135]</sup> et parallèlement à l'évaluation de l'acceptabilité de l'APD la demande émanant des parturientes était largement étudiée. Le souhait des parturientes de bénéficier de l'analgésie était émis durant deux périodes : Pendant la grossesse, qualifiée de demande à priori était de l'ordre de 79%, et globalement 71,2% des patientes avaient demandé une analgésie péridurale pendant le travail motivée par la parité, le niveau d'études, la douleur ressentie pendant le travail, l'existence de la consultation pré-anesthésique et la qualité de l'information concernant l'analgésie péridurale.

La demande d'analgésie était formulée dans 68,5% des cas selon l'étude française prospective monocentrique de POTTECHER et al., <sup>[149]</sup> publiée en 2002 (n=200), et réalisée à l'hôpital de Hautepierre à Strasbourg, dont l'objectif était d'évaluer la disponibilité de l'analgésie péridurale dans la maternité d'un hôpital universitaire et de rechercher les facteurs de demande de ce type d'analgésie. Les parturientes participant à l'étude étaient interrogées dans les 48 heures qui ont suivi l'accouchement. La nulliparité, et l'intensité de la douleur redoutée pendant l'accouchement étaient citées comme facteurs d'une forte demande.

Cependant dans l'étude prospective menée par SANDEFO et al., publiée en 2004<sup>[161]</sup> (n=134) qui s'est déroulée dans une clinique de niveau 1 en Martinique sur une période de deux mois à propos de l'évaluation de la qualité et de l'accessibilité à l'analgésie péridurale.

Les parturientes avaient reçu un questionnaire en postpartum et 94,8% avaient demandé l'analgésie péridurale. L'analgésie était réalisable (94%) dans la population de parturientes constituée de 47% de nullipares et 17% de multipares.

**Tableau LXIX** : Répartition de la demande des parturientes de l'analgésie péridurale selon les études

Auteurs	Années	Demande (%)
Notre étude	2017	11,7
PALOT et al.	1999	79
POTTECHER et al.	2001	68,5
SANDEFO et al.	2002	94,8

### 8. 3. – Satisfaction maternelle de la prise en charge par l'analgésie péridurale durant l'accouchement :

La satisfaction se définit comme l'évaluation de la réponse affective des patientes aux différents aspects de soins qui leur sont administrés <sup>[98]</sup>.

Dans notre étude nous nous confirmons les attentes maternelles quant à leur prise en charge par l'analgésie péridurale et donc leur satisfaction exprimée sur la base du soulagement de la douleur, le vécu positif et l'efficacité de la procédure, l'absence de complications maternelle et fœtales. La mention « très satisfaites » représentait 96,7% dans l'évaluation de la satisfaction maternelle.

Ces résultats sont conformes aux études précédentes qui montrent que l'efficacité et l'accessibilité à l'analgésie et la bonne qualité de la prise en charge des parturientes sont des déterminants majeurs de la satisfaction maternelle. Néanmoins notre étude présente un certain nombre de limitations dans le suivi systématique des parturientes en cas de retour rapide à domicile et la mesure de la satisfaction maternelle était réalisée par un médecin anesthésiste et non pas par un évaluateur neutre et aveugle au déroulement de l'analgésie péridurale.

Ceci peut éventuellement influencer les réponses des parturientes et ou exagérer le vécu positif de la prise en charge.

Le taux de satisfaction était élevé malgré le caractère exclusivement orienté sur la qualité de l'analgésie péridurale et donc il nous paraissait difficile d'affirmer que le bon résultat de notre étude, en termes de satisfaction maternelle soit le reflet fidèle de la prise en charge de la douleur.

La qualité de la relation entre parturientes et le personnel médical, la présence continue et le soutien psychologique ont certainement contribué à l'obtention d'un tel niveau de satisfaction.

Nous disposons d'un certain nombre de travaux évaluant la satisfaction maternelle. Ainsi dans l'étude de PILAKIMWE EPBOHOU et al., (2014) <sup>[144]</sup> la satisfaction maternelle était évaluée le lendemain de la pose de la péridurale sur une échelle numérique de 0 (pas du tout satisfaite) à 10 (entièrement satisfaites) et la satisfaction moyenne était de  $9,8 \pm 0,5$ .

La satisfaction maternelle était évaluée dans l'étude suisse de cohorte rétrospective de BEATRICE GIL-WEY et al., (2008, n=15386) <sup>[14]</sup> qui s'est déroulée à la maternité des hôpitaux Universitaires de Genève dans laquelle était inclus toutes les parturientes prises en charge par le service d'anesthésie pour un accouchement par voie basse sous analgésie locorégionale. La mesure de la satisfaction a été effectuée par le biais d'une échelle numérique de 0 à 10 (0= pas du tout satisfaite, 10=entièrement satisfaite) 24 h après l'accouchement.

Une valeur de 6 a été utilisée comme indiquant l'insatisfaction. Il a été identifié des facteurs prédictifs de la satisfaction maternelle, notamment la douleur, le vécu global de la technique, les délais d'attente, la présence de complications anesthésiques, obstétricales ou néonatales et les difficultés éventuelles dans l'interaction avec l'équipe d'anesthésie.

La satisfaction était moindre lorsque l'accouchement s'est déroulé dans des conditions difficiles (dilatation cervicale stationnaire, césarienne en urgence), en présence d'une inefficacité ou d'une efficacité partielle de la technique, la survenue de complications telle la brèche duremérienne et lorsque le score d'Apgar était inférieur à 6/10.

Alors que dans l'étude prospective menée par SANDEFO et al., <sup>[161]</sup> l'évaluation de la satisfaction maternelle, notée de 0 à 20 (Score  $\leq 10$  : pas satisfaite ;  $10 < \text{Score} \leq 15$  : satisfaite ;  $\text{Score} > 15$  très satisfaite) fournissait une note moyenne de 18/20 et la satisfaction maternelle était retrouvée dans 94% des cas. Malgré le caractère exclusivement orienté sur la qualité de l'analgésie, l'indice de satisfaction dans cette étude n'était pas attribué uniquement à la qualité de l'APD.

En effet les auteurs avaient évoqué la contribution dans la satisfaction maternelle de plusieurs facteurs tels que l'implication de la parturiente à toutes les étapes de l'accouchement, les facteurs socioéconomiques, la préparation psychologique et la qualité des relations avec l'équipe soignante.

Enfin JEFFERSON .C et al., leur étude observationnelle prospective (2011, n=294) <sup>[85]</sup> au Canada réalisée au Mount Sinai hospital de Toronto (hôpital



Universitaire de niveau 3 ), portant sur l'évaluation de l'efficacité de l'analgésie contrôlée par la parturiente et la satisfaction maternelle. La majorité des femmes (92%) étaient satisfaites de la qualité de l'analgésie et cela malgré la survenue non intentionnelle dans 1% des cas de brèche duremérienne, d'hypotension artérielle (9,7%) de prurit (7,1%) de nausées vomissements (7,1%), et de bradycardies fœtales (7,1%).

A la question si "en général, ma péridurale a bien fonctionné" pour les 294 parturientes, 59% étaient complètement d'accord, 27% étaient d'accord, 7% étaient neutres, 5% n'étaient pas d'accord et 3% étaient complètement pas d'accord.

## CONCLUSION

La douleur travail obstétrical représente indéniablement l'une des expériences les plus douloureuses et sa prise en charge demeure un objectif majeur pour les médecins anesthésistes les obstétriciens et les sagefemmes.

Des techniques pharmacologiques et non pharmacologiques ont été élaborées pour la prise en charge de la douleur de l'accouchement mais l'analgésie péridurale reste une technique de choix en salle de naissance. Le recours à de faibles concentrations des anesthésiques locaux associés à un morphinique a permis d'améliorer l'efficacité analgésique, de démontrer l'impact positif maternel et fœtal de ce type d'approche thérapeutique tout en limitant voire abolissant le retentissement sur la progression du travail obstétrical, le mode d'accouchement.

L'évaluation de la douleur constitue la pierre angulaire de toute pratique de l'analgésie en particulier en obstétrique. A cet effet plusieurs méthodes et outils ont été proposés aux parturientes et au personnel médical afin d'évaluer et de quantifier du mieux possible la douleur. Parmi les nombreuses échelles qui trouvent toute leur place dans la pratique clinique, sont celles qui sont axées sur l'autoévaluation telles que l'échelle visuelle analogique, l'échelle numérique et l'échelle verbale simple.

Une analgésie péridurale accessible, acceptée et efficace, le vécu positif de l'accouchement par les parturientes et l'absence de complications constituent des déterminants majeurs de la satisfaction maternelle.

A travers ce travail nous espérons susciter l'adhésion et l'implication des professionnels médicaux afin de constituer une ébauche sure pour promouvoir la pratique de l'analgésie péridurale dans nos structures hospitalières publiques. Appliquée à nos parturientes référées en obstétrique, l'analgésie péridurale adoptée par notre équipe a permis de conduire cette étude qui a précisé plusieurs points dont le profil épidémiologique des parturientes proposées à bénéficier de cette technique, les bénéfices attendus, l'impact positif sur le vécu de l'accouchement, la satisfaction maternelle et l'absence de retentissement néonatal.

Par ailleurs, nous constatons à travers cette étude que nos parturientes sont jeunes, majoritairement sans antécédents susceptible contre-indiquer notre approche thérapeutique, se présentant en salle de naissance avec un travail obstétrical algique voire hyperalgique. Le protocole à la bupivacaïne 0,125% associé au morphinique type fentanyl a permis de réaliser une analgésie adéquate.

L'analgésie péridurale est méconnue de la plus part des parturientes est acceptée sur proposition des médecins anesthésistes réanimateurs en dehors de toute influence de l'âge et de la parité. La satisfaction globale élevée des parturientes est le résultat de la qualité de la prise en charge de la douleur en salle de naissance.

En fin nous plaidons à travers ce travail en faveur de la mise en place du protocole d'analgésie péridurale pour accouchement rendant la prise en charge des parturientes sur le plan obstétrical et sur le plan anesthésique la plus complète possible.

## PERSPECTIVES & RECOMMANDATIONS

Pour améliorer la prise en charge de la douleur du travail et de l'accouchement, il est souhaitable de développer plus l'analgésie péridurale dans nos structures hospitalières publiques et privées.

Des objectifs principaux sont à considérer pour assurer une bonne prise en charge par une analgésie péridurale :

- Etablissement de protocoles d'analgésie péridurale adaptés au contexte, aux moyens disponibles et aux performances des praticiens.
- Mise à la disposition des médecins anesthésistes des autres techniques alternatives à l'analgésie péridurale offrant ainsi le choix à nos parturientes.
- Utilisation de molécules d'anesthésiques locaux connues pour leur qualité analgésique meilleure et leurs moindres effets secondaires telles que la Naropéine (chlorhydrate de ropivacaïne) et la Levobupivacaine (chirocaïne).
- Développement des autres techniques d'analgésie tel que la péridurale – rachianesthésie combinée, l'analgésie contrôlée par le patient.
- L'amélioration de l'accessibilité et la généralisation de la technique à toutes les parturientes, vu la forte natalité dans notre pays.
- Développement de l'analgésie perimedullaire échoguidée.

Il est fondamental de sensibiliser les professionnels médicaux et paramédicaux rendant leur implication plus percutante, mais aussi les femmes en de procréation à la consultation prénatale quant aux bénéfices de la technique.

Au-delà des recommandations, des attitudes pratiques doivent être suggérés à tous les médecins anesthésistes réanimateurs et les médecins gynécologues obstétriciens, conjuguant leurs efforts pour la gestion de l'analgésie en obstétrique.

Ces techniques doivent être adaptées à nos structures et à nos parturientes et permettra certainement de faire de l'analgésie péridurale une habitude pratique plutôt qu'une contrainte supplémentaire.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- [1]. Abramovitz S, Beilin Y. Thrombocytopenia, low molecular weight heparin, and obstetric anesthesia. *Anesthesiology Clin N Am* 2003; 21:99-109.
- [2]. Acapo S, et al. Définition et évaluation de la douleur. *Kinésithér Rev*, p 4 -2017.
- [3]. ACOG Practice Bulletin NO. 49. Dystocia and augmentation of labor. American College of Obstetricians and Gynecologists. *Obstet Gynecol* 2003; 102:1445-54.
- [4]. Aly EE, Shilling RS. Are we willing to change? *Anaesthesia* 2000; 55: 419-20.
- [5]. American society of anesthesiologists SA: Practice Guidelines for Obstetric Anesthesia. *Anesthesiology* 2007; 106:843-63.
- [6]. Angle P, Landy CK, Charles C, et al. Phase 1 development of an index to measure the quality of neuraxial labour analgesia: exploring the perspectives of childbearing women. *Can J Anesth* 2010; 57: 468-78.
- [7]. Anim-Somuah M, Smyth R, Jones L. Epidural versus non-epidural or no analgesia in labour. *Cochrane Database Syst Rev* 2011; 12. CD000331.
- [8]. Arfeen Z, Armstrong P, Whitfiels A. The effects of Entonox and epidural analgesia on arterial oxygen saturation of women in labour. *Anaesthesia* 1994; 49:32-4.
- [9]. Arnaout. L, Ghiglione. S, Figueiredo. S, Mignon. A : Conséquences fœtales des techniques d'anesthésie au cours du travail ; aspects pratiques et réglementaires de l'enregistrement du RCF au cours des analgésies périmédullaire 2008, p160-162.
- [10]. Attal. N- Médecin Centre Evaluation et Traitement Douleur APR/I.DURGUN — Ide Douleur RPC /A. Laurent - DQGR : Guide d'évaluation de la douleur page 5, décembre 2012.
- [11]. Audrey Stalla-Bourdillon, Gabriela Moyano, Sonia Levenet, Clément Hoffmann, Frédéric J. Mercier, Influence de l'analgésie locorégionale (ALR) sur la mécanique obstétricale, Conférence d'actualisation 2013 Sfar.
- [12]. Banerjee S, Steer PJ. The rise in maternal temperature associated with regional analgesia in labour is harmful and should be treated. *Int J Obstet Anesth* 2003 ; 12: 280-6.

- [13]. Bartoli (2007). Venir au monde (2eme éd.) .Paris : Payot& Rivages.
- [14]. Beatrice Gil-Wey, Georges L. Savoldelli, Christian Kern, Guy Haller ; Satisfaction maternelle de la prise en charge anesthésique durant l'accouchement : une étude de cohorte rétrospective. Risk factors associated with maternal satisfaction during childbirth: a retrospective cohort study Can J Anesth/J Can Anesth (2011) 58:938
- [15]. Beck NC, Hall D. Natural childbirth. A review and analysis. Obstet Gynecol 1978; 52: 371-9.
- [16]. Belgian association for regional anesthesia. Belgian Guidelines and Recommendations for safe Practice in Obstetric Anesthesia. Acta anaesthesiol Belg, 2003, 119-125.
- [17]. Benaim C, Froger J, Cazottes C, Gueben D, Porte M, Desnuelle C, et al. Use of the Faces Pain Scale by left and right hemispheric stroke patients. Pain 2007; 128:52-8.
- [18]. Benhamou Dan Anesthésie en obstétrique ; traite d'anesthésie 4° Edition 2014
- [19]. Benhamou Dan Extension d'une l'analgésie péridurale pour césarienne urgente MAPAR 2013, p 323-324.
- [20]. Bergeret S, Loffredo P, Bosson J, Palot M, Seebacher J, Benhamou D, et al. Enquête nationale prospective sur les alternatives à l'analgésie péridurale obstétricale. Ann Fr Anesth Reanim 2000 ; 19:530-9.
- [21]. Bernard F. (2009) Pensée magique et obstétrique : à quelle heure vous allez accoucher ? Diplôme universitaire d'hypnose médicale, Paris, la pitié salpêtrière 17.
- [22]. Blair JM, Hill DA, Fee JP. Patient-controlled analgesia for labour using remifentanyl: a feasibility study. Br J Anaesth 2001 ; 87 : 415-20.
- [23]. Boland F ; anesthésie péridurale en obstétrique: un nouveau regard sur un grand classique ; évaluation de l'analgésie péridurale obstétricale, page 9.
- [24]. Bonnin M, Mercier FJ, Sitbon O, Roger-Christoph S, Jais X, Humbert M, Audibert F, Frydman R, Simonneau G, Benhamou D. Severe pulmonary hypertension during pregnancy: mode of delivery and anesthetic management of 15 consecutive cases. Anesthesiology. 2005 ; 102:1133-7.

- [25]. Boulay .G, F-J Mercier, Gestion d'une péridurale inefficace au cours du travail, MAPAR 2000 comment tester l'efficacité d'une analgésie péridurale ? P58-62
- [26]. Boulvain M, Wesel S. Neurobiochemistry of immersion in warm water during labour: the secretion of endorphins, cortisol and prolactin. *J Prenat Perinat Psychol Health* 1989 ; 4(2) :125–35.
- [27]. Boureau . F, Modèles théoriques cognitifs et comportementaux de la douleur chronique *Doul.Analg* 1999 ; 12(4) ,265-272.
- [28]. Bragard D, Decruyanere C Evaluation de la douleur : aspects méthodologiques et utilisation clinique, 2010 p3-5.
- [29]. Breton O, et al Acceptabilité des risques associés a la mise d'une analgésie péridurale obstétricale *ANNFAR Anesth Reanim* (2014), p 2-6
- [30]. Bricker L, Lavender T. Parenteral opioids for labor pain relief. *Am J Obstet Gynecol* 2002; 186: S94-109.
- [31]. Brockway M.S, Bannister J; McClure J.H et al. Comparison of extradural ropivacaine and bupivacaine. *Br J Anaesth* 1991;66 ; 31-7.
- [32]. Bruguerolle,B .et al.(2005).Thérapeutiques antalgiques médicamenteuses et non médicamenteuses. Faculté de Médecine Marseille.
- [33]. Bruyère .M, Mercier F.J : Mise au point Alternatives à l'analgésie péridurale au cours du travail *Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation* 24, 2005, p1375-1382.
- [34]. Buhimschi C.S., Buhimschi I.A., Malinow A.M., Weiner C.P. Effects of sublingual nitroglycerin on human uterine contractility during the active phase of labor *Am J Obstet Gynecol* 2002 ; 187 : 235-238.
- [35]. Calvino. B les mécanismes de la douleur ; les mécanismes périphériques associés à la douleur ; p 83-84
- [36]. Camorcia M., Capogna: Epidural levobupivacaine, ropivacaine and bupivacaine in combination with sufentanyl in early labour; a randomized trial. *Eur J Anaesthesiol* 2003; 20:636-9.
- [37]. Capiello E, O'Rourke N, Segal S, et al. A randomized trial of dural puncture epidural technique compared with the standard epidural technique for labor analgesia. *Anesth Analg* 2008; 107:1646–51.

- [38]. Caracostea G., Stamatian F., Lerintiu M., Herghea D. The influence of maternal epidural analgesia upon intrapartum fetal oxygenation J Matern Fetal Neonatal Med 2007; 20: 161-165.
- [39]. Caroline d'Hoir, soulagement de la douleur par neurostimulation électrique transcutanée pendant la première phase du travail, Volume 12, Numéro 103, 2013 Elsevier Masson, p37-38.
- [40]. Carstoniu J, Levytam S, Norman P, Daley D, Katz J, Sandler A. Nitrous oxide in early labor. Safety and analgesic efficacy assessed by a double-blind placebo-controlled study. Anesthesiology 1994; 80: 30–5.
- [41]. Chassard D, Mathon L, Dailler F, Golfier F, Tournadre JP, Boulétreau P. extradural clonidine combined with sufentanil and 0,0625% bupivacaine for analgesia in labour. Br J Anaesth. 1996 ;77 :458-62.
- [42]. Chestnut DH, McGrath JM, Vincent RD, Penning DH, Choi WW, Bates JN, et al. Does early administration of epidural analgesia affect obstetric outcome in nulliparous women who are in spontaneous labor? Anesthesiology 1994; 80:1201–8.
- [43]. Chestnut DH, Vincent RD, McGrath JM, Choi WW, Bates JN. Does early administration of epidural analgesia affect obstetric outcome in nulliparous women who are receiving intravenous oxytocin? Anesthesiology 1994;80: 1193–200.
- [44]. Chevutshi A., Dengrement B., Lensele G., and Thevenon A. : La balneothérapie auein de la littérature : propriétés de l'eau. Kinésithérapie 2007; 7:pp. 14-20.
- [45]. Cluett E R, Burns E. Immersion in water in labour and birth. Cochrane Database Syst Rev 2009 ; 2 :CD000111.
- [46]. Conseiller.C, Bruxelles.J « Douleur et analgésie postopératoires obstétricales » Ed masson collection d'anesthésiologie et de réanimation 1991 ; 181.
- [47]. Cossu AP, De Giudici LM, Piras D, Mura P, Scanu M, Cossu M, et al. A systematic review of the effects of adding neostigmine to local anesthetics for neuraxial administration in obstetric anesthesia and analgesia. Int J Obstet Anesth.-2015 ;24 :237-46.
- [48]. Cynthia A wrong avances dans l'analgésie du travail, Int J Womens Health. Effets secondaires de l'analgésie par le neuraxial, 2009 ;1 :148-149.
- [49]. Dailland.P, Belkacem, H., Berl, M., Dubois, L. & Lamour. Anesthésie Obstétricale. Rueil-Malmaison : Arnette 2003. ; p 63-64.



- [50]. Dalmas AF, Texier C, Ducloy-Bouthors AS, Krivosic-Horber R. Analgésie et anesthésie obstétricale chez les patientes atteintes de sclérose en plaques. Ann Fr Anesth Reanim. 2003 ; 22:861-4.
- [51]. Depierre .L, Prix .M « le mal joli. Une histoire de la prise en charge des douleurs de l'accouchement » thèse pour le diplôme d'état de docteur en médecine générale (Toulouse 2007).
- [52]. Desprats .R, Founié. A, douleur et analgésie obstétricale ; Autres techniques de l'analgésie locorégionale, Chapitre 2 Autres techniques de l'analgésie locorégionale 2017 Elsevier Masson.p 187-188
- [53]. Dhara Patel, Prerana Mankad, Sahil Bansal, Jayendra Makwana, Shakuntala Goswami, Bharat Shah. Bupivacaine 0.125% versus bupivacaine 0.125% with different doses of fentanyl for epidural labour analgesia: a randomised double blind study. International Journal of Medical Science and Public Health | 2014 | Vol 3/Issue 4.
- [54]. Dworkin RH, Turk DC, Farrar JT Haythornthwaite JA, Jensen MP, Katz NP, et al. Core outcome measures for chronic pain clinical trials: IMPACT recommendations. Pain 2005; 113:9-19.
- [55]. East C.E., Colditz P.B. Effect of maternal epidural analgesia on fetal intrapartum oxygen saturation Am J Perinatol 2002; 19: 119-126.
- [56]. Editorial (no author listed) Continuous extradural analgesia: catch-up or top up? Lancet 1987; 329:1300-1301.
- [57]. Elliott DW, Voyvodic F, Brownridge P. Sudden onset of subarachnoid block after sudural catheterization: a case of arachnoid rupture? Br J Anaesth 1996; 76:322-4.
- [58]. Embry M.: Observation sur un accouchement qui se termine dans l'eau. Ann Soc Med Prat Montp 1805; 5 :pp.13.
- [59]. Faculté de médecine-ULP ; Strasbourg 2003 « Evaluation des douleurs ».
- [60]. Falzone. E, Hoffman. C, Khaled .A, Keita-Meyer Hawa Analgésie obstétricale
- [61]. Faymonville ME et al (1997) psychological approaches during conscious sedation.hypnosis versus stress reducing strategies : a prospective randomized study.Pain ; 73 :361-367.

- [62]. Finegold. Helene, Gordon Mandell, Sivam Ramanathan: Comparison of ropivacaine 0,1%-fentanyl and bupivacaine 0,125%-fentanyl infusions for epidural labour analgesia .CAN J ANESTH 2000 /47 :8/pp740-745.
- [63]. Fisher A, Prys-Roberts C. Maternal pulmonary gas exchange. A study during normal labour and extradural blockade. *Anaesthesia* 1968; 23: 350-6.
- [64]. Frenay M C et al (2001) Psychological approaches during dressing changes of burned patients: a prospective randomised study comparing hypnosis against stress reducing strategy. *Burns* ; 27: 793-79.
- [65]. Galland Anne, Marie-Pierre Bonnet, Conférences d'Actualisation 2016 Sfar; Utilisation des adjuvants associés aux anesthésiques locaux pour l'analgésie péridurale au cours du travail p 3, 4 ,5.
- [66]. Genc. M , N. Sahin , J. Maral , E. Celik , A. A. Kar , P. Usar , B. Korkut & S. Guclu :Does bupivacaine and fentanyl combination for epidural analgesia shorten the duration of labour? *Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 2014.1-4
- [67]. Girard T, Christian Kern, Irene Hoesli, Markus Christian Schneider; Ropivacaine versus bupivacaine 0.125% with fentanyl 1 microg/ml for epidural labour analgesia: is daily practice more important than pharmaceutical choice. *Acta Anaesthesiologica Belgica*, 2006, 57, n°1.
- [68]. Goetzl L, Evans T, Rivers J, Suresh M, Lieberman E. Elevated maternal and fetal serum interleukin-6 levels are associated with epidural fever. *Am J Obstet Gynecol* 2002; 187: 834-8.
- [69]. Gredilla E, Perez Ferrer A, Martinez B, Alonso E, Diez J, Gilsanz F. Maternal satisfaction with the quality of epidural analgesia for pain relief in labor (Spanish). *Rev Esp Anesthesiol Reanim* 2008; 55: 160-4.
- [70]. Grewal S, Hocking G, Wildsmith J. epidural abscesses. *Br J Anaesth* 2006; 96:292-302.
- [71]. Griffin R.P., Reynolds F. Extradural anaesthesia for caesarean section: a double-blind comparison of 0.5% bupivacaine. *Br J Anaesth* 1995; 74:512-6.
- [72]. Grosclaude, M. (2012). Trigger Points.Collogue MPR.
- [73].Haberer JP, Monteillard C: Effects of peridural obstetrical anaesthesia on the foetus and the newborn infant. *Ann Fr Anesth Reanim* 1986; 5(4):381–414.

- [74]. Halpern SH, Muir H, Breen TW, Campbell DC, Barrett J, Liston R, et al. A multicenter randomized controlled trial comparing patient-controlled epidural with intravenous analgesia for pain relief in labor. *Anesth Analg* 2004; 99:1532—8.
- [75]. Hamilton CL, Riley ET, Cohen SE. Changes in the position of epidural catheters associated with patient movement. *Anesthesiology* 1997 ; 86(4) :778-84.
- [76]. Haute autorité de la santé [11] (HAS); Douleur chronique : reconnaître le syndrome douloureux chronique, l'évaluer et orienter le patient 2008.
- [77]. Hawkins JL: Epidural analgesia for labor pain and delivery. *N Engl J Med* 2010; 362:1503-10.
- [78]. Herman NL, Choi KC, Affleck PJ, Calicott R, Brackin R, Singhal A, Andreasen A, Gadalla F, Fong J, Gomillion MC, Hartman JK, Koff HD, Lee SH, Van Decar TK: Analgesia, pruritus, and ventilation exhibit a dose-response relationship in parturients receiving intrathecal fentanyl during labor. *Anesth Analg* 1999; 89: 378-83.
- [79]. Herman .Norman L ,Kevin L.Sheu ,Tama K.Van Decar,,Joyce D.Rubin,BS, Farida Gadalla,Howard D, Koff, Jhon E.Reynolds : Détermination of the Analgesic Dose-response Relationship for epidural Fentanyl and Sufentanyl with Bupivacaine 0,125% in Laboring patients ; *Journal of Clinical Anesthesia* 10 :670-677.
- [80]. Hess PE <sup>1</sup>, Pratt SD, Lucas TP, Miller CG, Corbett T, Oriol N, Sarna MC. Predictors of breakthrough pain during labor epidural analgesia.*Anesthesia & analgesia*, 93(2), 414-418.
- [81]. Hohfeld, P.& Marty,F.(2012. *Le livre de l'interne : Obstétrique (4 ème éd.)*p 425 .Paris : Médecine Sciences et Publications, Lavoisier.
- [82]. Horlocker T,Wedel D,Benzo H, et al.regional anesthesia inthe anticoagulated patient : defining the risks(The second ASRA consensus conference on neuraxial anesthesia and anticoagulation). *Reg Aneth Pain Med* 2003; 28:172-97.
- [83]. Impey L, Mac Quillan K, Robson M (2000) Epidural analgesia need not increase operative delivery rates. *Am J Gynecol* 182:358-63.
- [84]. Jean-François PAYEN bases physiopathologiques et évaluation
- [85]. Jefferson Clivatti, Naveed Siddiqui, Akash Goel, Melissa Shaw,. Ioana Crisan, Jose C.A Carvalho. Quality of labour neuraxial analgesia and maternal satisfaction at a tertiary care teaching hospital: a prospective observational study. *Can J Anesth* (2013) 60:787-795

- [86]. Jensen M P, Karoly P, Braver S. The measurement of clinical pain intensity: a comparison of six methods. *Pain* 1986; 27:117-26.
- [87]. Jensen M P, Karoly. Self-report scales and procedures of assessing pain in adults In :> Turk D C, Melzack R, editors. *Handbook of pain assessment*. New York: The Guilford Press; 1992. P.135-51.
- [88]. Jorrot JC, Lirzin JD, Dailland P, Jacquinet P, Conseiller C. A combination of sufentanil and 0.25 % bupivacaine administered epidurally for obstetrical analgesia. Comparison with fentanyl and placebo. *Ann Fr Anesth Reanim* 1989;8(4):321-5.
- [89]. Jun Zhang, Michael K. Yancey, Mark A. Klebanoff, Jenifer Schwarz, Dina Schweitzer. Does epidural analgesia prolong labor and increase risk of cesarean delivery? A natural experiment. *American Journal of Obstetrics and Gynecology* Volume 185, Issue 1, July 2001, Pages 128-134.
- [90]. Kayem G. Déroulement du travail : quelles définitions de la normalité' ou de la dystocie ? *Gynécologie Obstétrique & Fertilité ScienceDirect* 2015 p2-4.
- [91]. Kayem. G Collège National des Gynécologues et Obstétriciens Français CNGOF, déroulement du travail, nouvelles courbes de définition, lignes d'alerte et gestion de la dystocie ; les données classiques, p27.
- [92]. Kleiman SJ, Wiesel S, Tessler MJ. Patient-controlled analgesia (PCA) using fentanyl in a parturient with a platelet function abnormality. *Can J Anaesth* 1991; 38: 489-91.
- [93]. Kopacs DJ, Neal JM. Learning regional anaesthesia techniques : how many is enough. *Reg Anesth* 1994 ;19 :37.
- [94]. Langlade A., Serrie A., Thurel C. *Le dictionnaire de la douleur*. Paris : p 5-2001.
- [95]. Le Bars, D., & Wiler, J.C.(2004). *Physiologie de la douleur*. EMC- Anesthésie Réanimation, 1(4), 227-266.
- [96]. Lederman RP, Lederman E, Work BA, Jr., McCann DS. The relationship of maternal anxiety, plasma catecholamines, and plasma cortisol to progress in labor. *Am J Obstet Gynecol* 1978 ; 132 : 495-500.
- [97]. Leroy .S, Provost .D : *Prise en charge de la douleur au cours du travail et de l'accouchement, traité d'obstétrique chapitre 16 ; effets indésirables fréquents mais peu sévères* 2012, p112-125

- [98]. Linder-Pelz SU. Toward a theory of patient satisfaction. Soc. Sci. Med. Vol. 16. pp. 577 to 582. 1982.
- [99]. Loftus JR, Holbrook RH, Cohen SE. Foetal heart rate after epidural lidocaine and bupivacaine for elective caesarean section. *Anaesthesiol* 1991;75(3):406–12.
- [100]. Lothian JA. Do not disturb the importance of privacy in labor. *J Perinat Educ* 2004; 13(3):4–6.
- [101]. Lowe, N.-K. 2002. the nature of pain. *American journal of obstetrics and gynecology*, 186(5), S16-S24.
- [102]. Lubenov T, Keh-Wong E, Kristof K, Ivankovich O, Ivankovich AD. Inadvertent subdural injection: a complication of an epidural block. *Anesth Analg* 1988; 67:175-9.
- [103]. Lucas DN, Yentis SM, Kinsella SM, Holdcroft A, May AE, Wee M, Robinson PN. Urgency of caesarean section: a new classification. *J Royal Soc Med* 2000; 93:346-50.
- [104]. Lyons G, Columb M, Hawthorne L, Dresner M: Extradural pain relief in labour: bupivacaine sparing by extradural fentanyl is dose dependent. *Br J Anaesth* 1997; 78:493-7.
- [105]. Lyons GR, Kocarev MG, Wilson RC, Columb MO: A comparison of minimum local anesthetic volumes and doses of epidural bupivacaine (0.125% w/v and 0.25% w/v) for analgesia in labor. *Anesth Analg* 2007; 104: 412-5.
- [106]. Mac Arthur A.J, Mac Arthur C., Weeks S.K: Is epidural anesthesia in labor associated with chronic low back pain? A prospective cohort study. *Anesth Analg* 1997 ; 85: 1066-1070.
- [107]. Marcel Vercauteren, Consentement éclairé en obstétrique, *Le praticien en anesthésie réanimation* (2010) 14 192 – 193.
- [108]. Marie –Pierre Bonnet, Hadrien Reyre Fièvre et anesthésie péridurale au cours du travail obstétrical, *Le praticien en anesthésie réanimation* (2013) 17 ; p21-22-23
- [109]. Marieb, E. & Hoehn, K(2010) *Anatomie physiologie humaines* (4 ème). Montréal: Editions du Nouveau Pédagogique Inc.

- [110]. Mary T. Nabukenya, Andrew Kintu , Agnes Wabule , Mark T Muyingo and Arthur Kwizera : Knowledge, attitudes and use of labour analgesia among women at a low-income country antenatal clinic; PubMed Central CANADA,BMC Anesthesiology (2015) 15:98
- [111]. Matthieu J.A;Wilson,Phillip A.S.Moore,Andrew Shennan,Robert J and Christine Mac Arthur: Comparative Obstetric Mobile Epidural Trial Study Group UK (2001) Effect of low-dose mobile versus traditional epidural techniques on mode of delivery: a randomised controlled trial. Lancet 358:19-23.
- [112]. Mazour .F thèse analgésie postopératoire en chirurgie thoracique 2010 p 27.
- [113]. Melzack R,Wall PD Pain mechanisms a new theory.Science1965 150 :971-9.
- [114]. Melzack R. The McGill Pain Questionnaire [29] MPQ: major properties and scoring methods. Pain 1975; 1:277-99.
- [115]. Melzack R.The myth of painless childbirth (the John J. Bonica lecture). Pain 1984; 19: 321-37
- [116]. Melzack R.Labor pain as a model of acute pain. Pain. 1993 53: 117-20.
- [117]. Mercier F.J., Dounas M., Bouaziz H., Lhuissier C., Benhamou D. Intravenous nitroglycerin to relieve intrapartum fetal distress related to uterine hyperactivity: a prospective observational study Anesth Analg 1997; 84: 1117-1120.
- [118]. Michel P, Minodier C, Lathelize M, Moty-Monnereau C, Domecq S, Chaleix M, et al. Enquête nationale sur les événements indésirables associés aux soins (ENEIS) dans les établissements de santé, 17, Dossiers solidarité et santé, DREES ; 2010.
- [119]. Monique Berl, Laurence Dubois-Gozlan,Phillip Dailland,Haithem Jaber, Julien La Rosa, Eric Vantalou: Protocoles d'anesthésie-réanimation obstétricale Chapitre13 p179
- [120]. Morau. E ;Rackelboom .T ;Mignon A : conséquences obstétricales de l'ALR pour l'analgésie du travail, Rev .Méd.Périnat(2012)4 106-107.
- [121]. Morau. E Analgésie périmédullaire pour le travail obstétrical en 2015 Anesth Reanim 2016 p3-5
- [122]. Morley -Foster P, Reid W, MacKinnon C. A comparison of patient controlled analgesia fentanyl and alfentanil for labour analgesia. Can J Anesth 2000; 47:113-9.

- [123]. Motoyama EK, Rivard G, Acheson F, Cook CD. The effect of changes in maternal pH and P-CO<sub>2</sub> on the P-O<sub>2</sub> of fetal lambs. *Anesthesiology* 1967; 28: 891-903.
- [124]. Murphy .J D, K Henderson, M I Bowden, M Lewis, G M Cooper: Bupivacaine versus bupivacaine plus fentanyl for epidural analgesia: effect on maternal satisfaction; department of Anaesthetics, Birmingham Maternity Hospital, Queen Elizabeth Medical Centre; *British Medical journal* volume 302, Marsh 1991.564-567
- [125]. Neishei B, Kinge R, Berg B, Alfredsson B, Allgot E, Hove E, et al. Acupuncture during labor can reduce the of meperidine: A controlled clinical study. *Clin J Pain* 2003 ; 9:187-91.
- [126]. Nicolas BOYER : Prise en charge de la douleur chronique en Basse Normandie 2006 chapitre II p7-22
- [127]. Nissen E, Widstrom A, Lilja G, Matthiesen AS, Uvnas-Moberg K, Jacobsson G, et al. Effect of routinely given pethidine during labour on infants' developing breastfeeding behaviour. Effects of dose-delivery time interval and various concentrations of pethidine in cord plasma. *Acta Paediatr* 1997; 86:201–8.
- [128]. Ohel G, Gonen R, Vaida S, Barak S, Gaitini L (2006) Early versus late initiation of epidural analgesia in labor: does it increase the risk of cesarean section? A randomized trial. *Am J Obstet Gynecol* 194:600-5.
- [129]. Okojie et EC Isah: Perception de l'analgésie péridurale pour le travail chez les femmes enceintes dans un milieu hospitalier tertiaire Nigerian. *Journal of The West African College Of Surgeons* oct-déc 2014,4(4) :142-162
- [130]. Olayemi.O, Adeniji R.A, Udoh.E.S., Akinyemi.O.A,Aimakhu.C.O,& Shoretire.K.A.. Determinants of pain perception in labour among parturients at the University College Hospital, Ibadan *Journal of Obstetrics and Gynaecology*, February 2005; 25(2): 128 – 130.
- [131]. Olofsson C, Ekblom A, Ekman-Ordeberg G, Hjelm A, Irestedt L. Lack of analgesic effect of systematically administered morphine or pethidine on labor pain. *Br J Obstet Gynaecol* 1996; 103:968–72.
- [132]. Olufolabi A J, Booth JV, Wakeling HG, Glass PS, Penning DH, Reynolds JD. A preliminary investigation of remifentanyl as a labor analgesic. *Anesth Analg* 2000; 91: 606-8.

- [133]. Ouro-bang'na maman A.F, N. Agbétra, M.A. Djibril, P. Egbohou, N. Kangni, K. Tomta, K. Akpadza, S. Ahouangbévi, M. Chobli : Niveau de connaissance et acceptabilité de l'analgésie péridurale : enquête auprès des femmes enceintes au Togo. *Médecine Tropicale* 2007; 67 : 159-162
- [134]. Paech MJ. The King Edward Memorial Hospital; 1000 mother survey of methods of pain relief in labour. *Anaesth Intensive Care* 1991 ; 19: 393-9.
- [135]. Palot M, Fleymarie, D-H. Jolly, H. Visseaux, C. Botmans-Daigrement, A. Mariscal-Causse : Demande d'analgésie périmédullaire par les patientes et les équipes obstétricales dans quatre régions françaises. Partie I : Demande d'analgésie. *Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation* 25(2006)559-568.
- [136]. Palot. M, Conseiller .C, Dailland .P, Delport. Y, Fillette .D, Fraioli .F, Hamza .J, Krivosic-horber .R, Masson .M, Seebacher.J, Torrielli. Recommandations concernant la pratique de l'analgésie obstétricale. -SFAR septembre 1992.
- [137]. Parke TJ. Variable of subdural block. *Anaesthesia* 1995; 50:177-8.
- [138]. Pearson JF, Davies P. The effect of continuous lumbar epidural analgesia on the acid-base status of maternal arterial blood during the first stage of labour. *J Obstet Gynaecol Br Commonw* 1973; 80: 218-24.
- [139]. Penny Simkin, PT, and April Bolding ,PT Update on Non pharmacologic Approaches to Relieve Labor Pain and Prevent Suffering Volume 49, No. 6, November/December 2004; 496.
- [140]. Peter H. Pan, Wall & Melzack's textbook of pain, *Obstetric Pain*, chapter 55, p806.
- [141]. Pierre Diemunsch Emmanuel Samain, *Anesthésie-réanimation obstétricale 2009* ; Chapitre 2 Analgésie pour le travail et l'accouchement; Jean-François Brichant, P-Y. Dewandre p19-38
- [142]. Pierre Kamina *anatomie du dos 3<sup>e</sup> edition pages 133 -138 ; 150-152.*
- [143]. Pierre-Yves Dewandre, Jean François Brichant; *Modalités d'administration de l'analgésie péridurale : Comment choisir ? MAPAR 2008 p 402-403.*
- [144]. Pilakimwé Egbohou, Tabana Mouzou, Hamza Doles Sama, Pikabalo Tchétike, Sarakawabalo Assénouwé, Gnimdou Akala-Yoba, Kadjika Tomta : Pratique de l'analgésie péridurale auprès de 20 parturientes au centre Hospitalier Universitaire Sylvanus Olympio de Lomé (Togo). *Pan African Medical Journal- ISSN : 1937-8688.*



- [145]. Poder TG, Larivière M. Bénéfices et risques de l'accouchement dans l'eau : une revue systématique. *Gynécologie Obstétrique & Fertilité* (2014).
- [146]. Polley LS, Columb MO, Naughton N. Net al: Relative analgesic potencies of levobupivacaine and ropivacaine of epidural analgesia in labor . *Anesthesiology* 2003; 99:1354-8.
- [147]. Polley LS, Columb MO, Wagner DS, and Naughton NN: Dose-dependent reduction of the minimum local analgesic concentration of bupivacaine by sufentanil for epidural analgesia in labor. *Anesthesiology* 1998 ; 89: 626-32.
- [148]. Pottecher. J, Benhamou. D : Douleur et analgésie obstétricale, *Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction* Vol 33, N° 3 - mai 2004 p 181-188
- [149]. Pottecher.J, M Palot, F.Schon : Evaluation de la demande et de l'accès à la péridurale de travail dans une maternité de niveau III ; *Annales Françaises d'Anesthésie Réanimation* 2002 ;21 : 558-63.
- [150]. Price ML, Reynolds F, Morgan BM. Extending epidural blockade for emergency caesareansection. Evaluation of 2% lignocaine with adrenaline. *Int J Obstet Anesth* 1991 ; 1:13-8.
- [151]. Provost.D/*Gynécologie Obstétrique & fertilité*, Comment je fais une analgésie péridurale en cours de travail 35 (2007) 686-687.
- [152]. Ramin SM, Gambling DR, LucasMJ, Sharma SK, Sidawi JE, Leveno KJ. Randomized trail of epidural versus intravenous analgesia during labor. *Obstet Gynecol* 1995 ; 86:783-9.
- [153]. Recommandations pour la pratique clinique ; Les blocs périmédullaire chez l'adulte Société française d'anesthésie et de réanimation *Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation* 26 (2007) Quelle information donner à une femme enceinte devant avoir une anesthésie-analgésie périmédullaire en obstétrique ? p 723. Droit d'être informé sur son état de santé Dans le cadre de la loi du 4 mars 2002 relative aux droits des malades Fiche1 analytique n°2 : art. L 1111-2 du CSP
- [154]. Ricbourg.A, C. Brugier,M. Mezzadri,P.Desfeux,Y.Delpech,S.Madzou,P.Gillard, F. Briquard, P. Descamps, E .Barranger,L. Sentilhes : Déclenchement artificiel du travail et direction du travail EMC-Obstétrique 5-049-D-28 volume 7n°2 avril 2012 page 10.
- [155]. Richard A, Decruyanere C. Evaluation de la douleur : Aspects méthodologiques et utilisation clinique 2010, p1.

- [156]. Richardson I.H description d'un programme comportemental. Un centre de traitement de la douleur. *Douleur Analg* 1999 ; 12(4) 289-298.
- [157]. Robert D. Elliott : Continuous infusion epidural analgesia for obstetrics : bupivacaine versus bupivacaine –fentanyl mixture *Canadian Journal of Anaesthesia* 1991/38 :3/pp 303-10 Robert.
- [158]. Roelants. F, De Franceschi E, Veyckemans F, Lavand'homme P. Patient-controlled intravenous analgesia using remifentanyl in the parturient. *Can J Anaesth* 2001 ; 48 : 175-8.
- [159]. Ross A. Maternal satisfaction with labour analgesia. *Baillieres Clin Obstet Gynaecol* 1998; 12: 499-512.
- [160]. Russell IF. Epidural top-ups for category I/II emergency caesarean section should be given only in the operating theatre. *Int J Obstet Anesth* 2004 ; 13:259-65.
- [161]. Sandefo. IT. Lebrun, B. Polin, A. Van Elstraete, F. Alla; Analgésie péridurale de travail en Martinique péridurale : évaluation de la qualité et de l'accessibilité à l'analgésie péridurale par les parturientes dans une clinique de niveau 1. *Annales Francaises d'Anesthesie et de Reanimation* 23 (2004) 26-30.
- [162]. Segal S, Su M, Gilbert P (2000) The effect of a rapid change in availability of epidural analgesia on the cesarean delivery rate: a meta-analysis. *Am J Obstet Gynecol* 183: 974-8?
- [163]. Sharma SK, McIntire DD, Wiley J, Leveno KJ. Labor analgesia and cesarean delivery: an individual patient meta-analysis of nulliparous women. *Anesthesiology* 2004 ; 100: 142–8.
- [164]. Shidhaye RV, MV de Galande, VB de Bangal, SS de Joshi, UR de Shidhaye. Sensibilisation et attitude envers l'analgésie du travail des femmes enceintes indiennes. *Anaesth Pain & Intensive Care* 2012; 16 (2): 131-136
- [165]. Smith PS, Wilson RC, Robinson AP, Lyons GR. Regional blockade for delivery in women with scoliosis or previous spinal surgery. *Int J Obstet Anesth.* 2003; 12:17-22.
- [166]. Smulian J, Bhandari V, Vintzileos .A, Shen-Schwarz S. Intrapartum fever at term: serum and histologic markers of inflammation. *Am J Obstet Gynecol* 2003; 188: 269-74.
- [167]. Sng BL 1 , Leong WL , Zeng Y , Siddiqui FJ , Assam PN , Lim Y , Chan ES , Sia AT Initiation prématurée et tardive de l'analgésie péridurale pour le travail. *PubMed Cochrane Database Syst Rev* 2014.

- [168]. Société Française d'Anesthésie Réanimation : Les blocs périmédullaires chez l'adulte .Recommandations pour la pratique clinique 2007. Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation 26 (2007) p730-734
- [169]. Société Française d'Anesthésie Réanimation : Les blocs perimedullaire chez l'adulte. Recommandations pour la Pratique Clinique 2006.
- [170]. Sophie Crespo, Marc Beaussier : Incidence et prévention des complications sévères liées à la péridurale, Le praticien en anesthésie réanimation (2012) 16 ;p 90-91
- [171]. Soulier. F : Retentissement fœtal et néonatal de l'anesthésie et de l'analgésie pendant l'accouchement Journal de pédiatrie et de puériculture 18 (2005),p 133-135
- [172]. Stalla-Bourdillon A, et al. Influence de l'analgésie locorégionale sur la deuxième phase du travail (dont le taux d'extraction instrumentale) (avril 2015), p 169.
- [173]. Steiger RM, Nageotte MP. Effect of uterine contractility and maternal hypotension on prolonged decelerations after bupivacaine epidural anesthesia. Am J Obstet Gynecol 1990; 163:808—12.
- [174]. Sultan P, Murphy C, Halpern S, Carvalho B, The effect of low concentrations versus high concentrations of local anesthetics on obstetric and anesthetic outcomes : a meta-analysis. Can J Anaesth 2013; 60:840-54.
- [175]. Sumit Kalra, Namita Saraswat, G. S. Agnihotri: Comparison of efficacy of bupivacaine and fentanyl with bupivacaine and sufentanil for epidural labor analgesia. Saudi Journal of Anaesthesia 2010 Sep-Dec; 4(3):178-181.
- [176]. Summers S. Evidence –based practice part 2: reliability and validity of selected acute pain instruments. J Perianesth Nurs 2001; 16 :35-40.
- [177]. Suntharalingam G, Dob D, Yentis SM. Obstetric epidural analgesia in aortic stenosis: a low-dose technique for labour and instrumental delivery. Int J Obstet Anesth. 2001 ; 10:129-34.
- [178]. Thierrin .L, Mrecier F.-J. Analgésie péridurale et fièvre lors du travail ; Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction Vol 34 ,N°5 – septembre 2005 pp 424-42.
- [179]. Thierrin L, Benhamou D. Il n'existe plus de contre-indications à l'anesthésie péridurale en obstétrique, Gynecol Obstet Fertil. 2004 ; 32 :444-6.

- [180]. Thorp James .A , Daniel H.Hu, Rene M. Albin, Jay McNitt, Bruce A .Meyer, Gary R. Cohen and John D. Yeast; The effect of intrapartum epidural analgesia on nulliparous labor:A randomized , controlled , prospective trial; Am J Obstet Gynecol volume169,numero 4(1993) 851-858.
- [181]. Toscano A, Pancaro C, Giovannoni S, Minelli G, Baldi C, Guerrieri G,et al. Sevoflurane analgesia in obstetric: a pilot study. Int J Obstet Anesth 2003; 12: 79–82.
- [182]. Tsen et al.1999. Tsen L.C., Thue B ., Datta S ., et al :Is combined spinal-epidural analgesia associated with more rapid cervical dilatation in nulliparous patient.
- [183]. Tsen L . Optimising your epidural. Meeting proceedings; OAA 3-day course on obstetric anaesthesia and analgesia, London 2007.
- [184]. TzengY.L., Chao,Y.M.Y., Kuo,S.Y.,& Teng,Y.K.(2008).Childbirth-related fatigue Trajectories during labour.Journal of advanced nursing,63(3),204-249.
- [185]. Van de Velde M, Budts W, Vandermeersch E, Spitz B. Continuous spinal analgesia for labor pain in a parturient with aortic stenosis. Int J Obstet Anesth. 2003; 12:51-4.
- [186]. Van der Vyver M, Halpern S, Joseph G. Patient-controlled epidural analgesia versus continuous infusion for labour analgesia: a meta-analysis. Br J Anaesth 2002; 89(3):459—65.
- [187]. Vanhauzenhuyse A et al (2009) Pain and no pain. Processing during hypnosis; A thulium- YA G event-related f MRI study. Neurolmage ;47 :1047-1054.
- [188]. Vibes J. Guide de la douleur.Chapitre 1 Voies de la douleur p25-48(2001)
- [189]. Villevieille T, Mercier FJ, Benhamou D. L'anesthésie péridurale obstétricale est-elle possible et efficace après chirurgie du rachis ? Ann Fr Anesth Reanim. 2003; 22:91-5.
- [190]. Weiniger et al., 2006. Weiniger C.F., Wand S .,Nadjari M., et al : post-void residual volume in labor :a prospective study comparing parturients with and without epidural analgesia.Acta Anaesthesiologica Scandinavica 2006 ;50 :pp.1297-1303].
- [191]. Westling F, Milsom I, Zetterström H, Ekström-Jodal B. Effects ofnitrous oxide/oxygen inhalation on the maternal circulation during vaginal delivery. Acta Anaesthesiol Scand 1992; 36:175–81.

- [192]. Wilson CM, McClean E, Moore J, Dundee JW. A double-blind comparison of intramuscular pethidine and nalbuphine in labour. *Anaesthesia* 1986;41: 1207-13.
- [193]. Wilson MJ, Macarthur C, Shennan A: Urinary catheterization in labour with high- dose vs moWilson MJ, Macarthur C, Shennan A: Urinary catheterization in labour with high- dose vs mobile epidural analgesia: a randomized controlled trial. *Br J Anaesth* 2009; 102: 97-103.
- [194]. Wong CA, Scavone BM, Loffredi M, Wang WY, Peaceman AM, Ganchiff JN: The dose-response of intrathecal sufentanil added to bupivacaine for labor analgesia. *Anesthesiology* 2000; 92: 1553-8.
- [195]. Wong CA, Scavone BM, Peaceman AM, McCarthy RJ, Sullivan JT, Diaz NT, et al. The risk of cesarean delivery with neuraxial analgesia given early versus late in labor. *N Engl J Med* 2005; 352:655—65
- [196]. Yancey .Michael k, Brian Pierce,Dina Schweitzer, Don Daniels : Observations on labor epidural analgesia and operative delivery rates ;*American Journal of Obstetrics and Gynecology*.Fevrier 1999 volume 180,Numero 2,353-359
- [197]. Yannick Burred, marie-pierre Bonnet : Maintenir une analgésie péridurale de qualité au cours du travail obstétrical ; *Le praticien en anesthésie réanimation*(2014) 18,154-155
- [198]. Zaki, M.-N., Hibbard, J.-U & Kominiarek, M.-A.(2013). Contemporary Labor patterns and Maternal Agenational Institutes of Health Public Access. Author Manuscript.
- [199]. Zanetti-Daellenbach RA, Tschudin S, Zhong XZ, Holzgreve W, Lapaire O, Hosli I. Maternal and neonatal infection and obstetrical outcome in water birth. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2007; 134 (1):37–43.
- [200]. Zhuo M, Genhart GF (1990) Characterization of descending inhibition and facilitation from the nuclei reticularis gigantocellularis pars apha in the rat.*Pain*42:337-50.
- [201]. Zhuo M, Genhart GF (1997) Biphasic modulation of spinal nociceptive transmission from the medullary raphe nuclei in the rat. *J Neurophysiol* 7: 746-58.

## Annexe 1 : Formulaire de consentement éclairé

— Centre Hospitalier et Universitaire d'Oran — Unité Anesthésie Réanimation EHS Nouar Fadéla	
Formulaire de consentement éclairé pour participer à l'étude	
Après une brève explication de la recherche et une exposition de son objectif principal à la parturiente ou ayant droit, recueillir les informations suivantes :	
Nom, prénom, et adresse de la parturiente	
Nom, prénom, et adresse du médecin investigateur	
Titre de la recherche	
Assurance d'avoir obtenu toutes les informations nécessaires de l'étude (méthodologie, objectifs, risques, bénéfices) <span style="float: right;">Oui 1, Non 2</span>	<input type="checkbox"/>
Possibilité d'avoir posé toutes les questions concernant l'étude <span style="float: right;">Oui 1, Non 2</span>	<input type="checkbox"/>
Avoir obtenu un délai de réflexion suffisant <span style="float: right;">Oui 1, Non 2</span>	<input type="checkbox"/>
Accepter librement et volontairement de participer à la recherche Oui 1, Non 2	<input type="checkbox"/>
Information du droit de refuser de participer à la recherche ou de retirer son consentement à tout moment sans encourir aucune responsabilité sachant qu'il continuera à bénéficier des meilleurs soins possibles <span style="float: right;">Oui 1, Non 2</span>	<input type="checkbox"/>
Les données et informations concernant la parturiente sont strictement confidentielles. <span style="float: right;">Oui 1, Non 2</span>	<input type="checkbox"/>
Elle n'autorise leur consultation que par des personnes désignées par l'investigateur et éventuellement par des représentants des autorités sanitaires et judiciaires habilités <span style="float: right;">Oui 1, Non 2</span>	<input type="checkbox"/>
Possibilité de demander toute information supplémentaire au médecin investigateur <span style="float: right;">Oui 1, Non 2</span>	<input type="checkbox"/>
Possibilité de consulter son dossier médical directement ou par l'intermédiaire du médecin de son choix <span style="float: right;">Oui 1, Non 2</span>	<input type="checkbox"/>
Le consentement de la parturiente ne décharge en rien les organisateurs de l'étude (investigateur) de leurs responsabilités et la parturiente conserve tous ses droits garantis <span style="float: right;">Oui 1, Non 2</span>	<input type="checkbox"/>
Accord du patient pour que ses données médicales enregistrées à l'occasion de l'étude fassent l'objet d'un traitement informatisé. Ce traitement respecte l'anonymat de la personne <span style="float: right;">Oui 1, Non 2</span>	<input type="checkbox"/>
Un consentement signé par les proches (conjoint, ascendants, descendants, frères et sœurs) s'ils sont présents et à défaut par la personne de confiance (parent, proche ou médecin traitant) <span style="float: right;">Oui 1, Non 2</span>	<input type="checkbox"/>
<b>Publications Scientifiques</b> Le protocole va-t-il faire l'objet de la réalisation d'un poster, d'une communication orale ou d'une publication scientifique ? <span style="float: right;">Oui 1, Non 2</span>	<input type="checkbox"/>
Date et signature du médecin investigateur	Date, mention lu et approuvé et signature de la personne se prêtant à la recherche ou selon le cas, son représentant légal
Signature du formulaire de consentement signé par la personne concernée	

## Annexe 2 : Feuille d'analgésie péridurale obstétricale

ETABLISSEMENT HOSPITALIER NOUAR FADELA ORAN / UNITÉ D'ANESTHESIE REANIMATION FEUILLE D'ANALGESIE PERIDURALE OBSTETRICALE					
DATE ET HEURE DE LA CONSULTATION :		N° DOSSIER :			
DATE D'ADMISSION :		CONSULTATION PAR DR :			
NOM :	PRENOM :	AGE :    ans	Groupage : Rh		
NOM DE JEUNE FILLE :					
PROFESSION :					
GESTITÉ (G)	PARITÉ (P)	TERME (SA):			
GROSSESSE NORMALE <input type="checkbox"/>	GROSSESSE À RISQUE <input type="checkbox"/>				
ACCOUCHEMENT PREVU :					
POIDS :        kg	TAILLE :        cm				
ATCD MEDICAUX	ATCD CHIRURGICAUX	ATCD OBSTETRICAux			
ATCD ANESTHESIQUES	ATCD ALLERGIQUES	TRT EN COURS			
<p><b><u>CONNAIT LA TECHNIQUE :</u></b>                                    Oui <input type="checkbox"/>                                    Non <input type="checkbox"/></p> <p><b><u>ACCEPTABILITÉ MATERNELLE DE LA TECHNIQUE :</u></b></p> <p><b>REFUS</b> <input type="checkbox"/></p> <p><b>ACCEPTE SUR PROPOSITION</b> <input type="checkbox"/></p> <p><b>ANALGESIE DEMANDEE</b> <input type="checkbox"/></p> <p style="text-align: center;"><b><u>EXAMEN CLINIQUE</u></b></p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top; padding: 5px;"> <b>Cardiovasculaire</b>   TA =            Pools=   <b>Pulmonaire</b>   <b>AUTRES :</b> </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top; padding: 5px;"> <b>Examens biologiques</b>  <b>Formule sanguine</b>   <b>Plaquettes</b>   <b>TP            TCA</b>   <b>Biochimie</b> </td> </tr> </table>				<b>Cardiovasculaire</b>  TA =            Pools=  <b>Pulmonaire</b>  <b>AUTRES :</b>	<b>Examens biologiques</b> <b>Formule sanguine</b>  <b>Plaquettes</b>  <b>TP            TCA</b>  <b>Biochimie</b>
<b>Cardiovasculaire</b>  TA =            Pools=  <b>Pulmonaire</b>  <b>AUTRES :</b>	<b>Examens biologiques</b> <b>Formule sanguine</b>  <b>Plaquettes</b>  <b>TP            TCA</b>  <b>Biochimie</b>				

## Surveillance Maternelle et Fœtale

<b>Type de présentation :</b>	
<b>Dilatation col à l'admission</b>	Cm
<b>EVA de référence</b>	mm
<b>Examen du rachis</b>	
<b>Autres Examens complémentaires</b>	

Date	Heure
<b>Dilatation</b>	Cm
<b>EVA de référence</b>	mm
<b>Position</b>	Assise <input type="checkbox"/> DLG <input type="checkbox"/> DLD <input type="checkbox"/>
<b>Ponction au repérage de l'espace péridural</b>	Facile   difficile   unique   plus de une
<b>Niveau de ponction</b>	L2-L3 <input type="checkbox"/> L3-L4 <input type="checkbox"/> L4-L5 <input type="checkbox"/>
<b>Montée du cathéter</b>	Facile   difficile
<b>Espace péridural à</b>	cm
<b>Cathéter Fixé à (peau-espace péridurale)</b>	Cm
<b>Incidents</b>	
<b>Brèche vasculaire</b>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
<b>Brèche dur mérienne</b>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
<b>Paresthésies</b>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>

<b>Dose test : xylocaïne 2%</b>	ml
<b>INDUCTION</b>	
<b>Marcaïne 0,125 %</b>	Mg
<b>Fentanyl</b>	µg
<b>Entretien SAP</b>	Débit =      ml
<b>Réinjection de bolus</b>	ml
<b>Niveau du bloc sensitif</b>	T 4 <input type="checkbox"/> T6 <input type="checkbox"/> T8 <input type="checkbox"/> T10 <input type="checkbox"/> T12 <input type="checkbox"/>
<b>Bloc moteur</b>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
<b>Score de Bromage (%)</b>	
<b>Bloc sympathique</b>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>



<b>Horaires</b>	h	h	h	h	h	h	h	h
<b>TA</b>								
220								
210								
200								
190								
180								
170								
160								
150								
140								
130								
120								
110								
100								
90								
80								
70								
60								
50								
40								
30								
20								
Fréquence cardiaque								
Saturation SPO2								
RCF								
Dilatation Cervicale								
<b>EVA</b>								
Gestes Obstétricaux								

<b>Perfusions /solutés</b>	
<b>Vasoconstricteurs</b>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Ephédrine = mg
<b>Utérotoniques</b>	
<b>Nouveau-né</b> <b>sexe</b> <b>Score d'Apgar</b> <b>Poids</b>	Masculin t 1' = /10 g Féminin t 5' = /10
<b>Ablation du cathéter de péricurale</b>	Heure : Observations :
<b>Manœuvres instrumentales (Forceps)</b>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
<b>Délivrance</b>	Spontanée <input type="checkbox"/> Révision utérine <input type="checkbox"/>
<b>Incidents /complications</b>	
<b>Durée 1° phase (mn)</b> <b>Durée 2° phase (mn)</b> <b>Durée de l'accouchement (mn)</b>	..... ..... .....

Satisfaction maternelle de 0 à 10 (0= pas satisfaite ; 10= très satisfaite)

<input type="radio"/> <b>Pas satisfaite</b>	<input type="checkbox"/>
<input type="radio"/> <b>Moyennement satisfaite</b>	<input type="checkbox"/>
<input type="radio"/> <b>Très satisfaite</b>	<input type="checkbox"/>

<b><u>OBSERVATIONS</u></b>
----------------------------

## RESUME

---

La douleur de l'accouchement est identifiée et décrite comme l'une des plus sévères. L'analgésie péridurale est une technique de choix, une stratégie proposée et pratiquée en salle de naissance chez toutes les femmes enceintes.

Notre travail consiste en une étude descriptive observationnelle monocentrique concernant 120 parturientes présentant une grossesse monofoetale en présentation céphalique admises pour accouchement par voie basse quel que soit leur parité et leur gestité. L'objectif de notre travail est l'évaluation de la mise en place d'un protocole d'analgésie péridurale et l'appréciation du vécu de l'accouchement par nos parturientes. La Bupivacaïne est l'anesthésique local utilisé dans cette étude à de faible concentration 0,125% associé au fentanyl 0,5 µg ml<sup>-1</sup>. L'échelle visuelle analogique est l'outil d'autoévaluation choisi permettant de déterminer l'intensité de la douleur.

Le profil épidémiologique des parturientes observées est celui d'une femme jeune d'un âge moyen de 28,1 ± 4,9 ans, sans comorbidités importantes. L'évaluation et la mesure de l'intensité de la douleur objective un travail obstétrical douloureux voire hyperalgique avec une EVA moyenne de 85,5 ± 11,2 mm. L'initiation de l'analgésie est réalisée par l'administration d'un volume moyen de 10 ml de la solution. Le mode d'entretien est réalisé, au-delà de la première heure, à la seringue électrique à raison de 10 ml h<sup>-1</sup>.

Les critères de jugement, pris en considération, sont l'EVA avant l'analgésie et son évolution durant l'accouchement, la survenue d'effets indésirables en particulier le bloc moteur, la durée de la première et de la deuxième phase du travail. Les variables qualitatives sont représentées par le succès de la technique, la qualité de l'analgésie, l'acceptabilité et la satisfaction maternelle.

Les résultats sont satisfaisants. L'analgésie péridurale a permis de prendre en charge la douleur du travail obstétrical. Une différence significative dans la durée de la première et la deuxième phase de l'accouchement a été constatée entre les nullipares et les multipares [P < 0,0001], et aussi dans l'intensité de la douleur [P < 0,05]. Les conditions pour un accouchement sous analgésie péridurale efficace et de qualité étaient réunies. Le facteur de méconnaissance n'entrave pas l'acceptabilité des parturientes de la technique, leur satisfaction est largement déterminée par le soulagement de la douleur et le bon déroulement de l'analgésie.

En conclusion, cette étude confirme l'impact positif et la nécessité d'intégrer de façon systématique la péridurale comme technique d'analgésie dans la prise en charge de la douleur du travail obstétrical et de l'accouchement.

Mots clés : douleurs de l'accouchement, protocole d'analgésie péridurale, échelle visuelle analogique.

تم تحديد ألم الولادة باعتباره أحد أشد الآلام. مسكن البيريديورال هو تقنية مثلى، إستراتيجية مقترحة وممارسة في غرف الولادة لدى كل النساء الحوامل.

يتمثل عملنا في دراسة وصفية مرصديه أحادية المحور حول 120 امرأة واضعة (اللواتي يضعن) ذوات حمل رأسي أحادي الجنين تم إدخالها لولادة مهبلية مهما كانت الحمل وعدد الولادات لديهن. والهدف من عملنا هو تقييم تنفيذ بروتوكول المسكن بيريديورال لتقدير تجربة الولادة من قبل النساء الواضعات(اللواتي يضعن). البويفاكين هو المخدر الموضعي المستخدم في هذه الدراسة بنسبة تركيز منخفضة 0,125% مع الفتانيل 0,5 ميكروغرام مل 1 - . المقياس التناظري البصري هو أداة التقييم الذاتي المختار لتحديد شدة الألم.

الملاحح الوبائية للنساء الواضعات (اللواتي يضعن) الملاحظة هي لشابة بمعدل عمر قدره  $28,1 \pm 4,9$  سنوات، دون أمراض أو اضطرابات مصاحبة شديدة. تقييم وقياس موضوعي لحدّة ألم عمل توليد مؤلم و حتى الآلام القسوى بمعدل تقويمي من  $82,5 + 11,2$  ملم. و يبدأ التسكين من خلال إعطاء حجم متوسط ب 10 مل من الحل. تتم طريقة الإعالة، بعد الساعة الأولى، بالحقنة الكهربائية بمعدل 10 مل  $h^{-1}$ . معايير الحكم، التي تؤخذ في الاعتبار، هي التقييم EVA قبل التسكين وتطورها أثناء الولادة، وقوع آثار غير مرغوب فيها ولا سيما كتلة المحرك، ومدة المرحلة الأولى والثانية من العمل. تمثل المتغيرات النوعية نجاح هذه التقنية، وميزة التسكين، وقبول ورضا الأمهات.

النتائج مرضية . سمح استخدام مسكن البيريديورال بالتكفل بآلام العمل التوليدي، و قد لوحظ فرق كبير في فترة المرحلتين الأولى والثانية من الولادة بين نوليباراس و مولتيباراس ( $P < 0.0001$ ) ، وكذلك في شدة الألم ( $P < 0.05$ ) ، وقد تم استيفاء الشروط اللازمة لولادة تحت مسكن البيريديورال فعالة و ذات جودة. عامل سوء الفهم لا يمنع النساء الواضعات (اللواتي يضعن) من قبول هذه التقنية، ورضاهم محدد إلى حد كبير ببيتخفيف الآلام وحسن سير التسكين.

وفي الخلاصة، فإن هذه الدراسة تؤكد الأثر الإيجابي والحاجة إلى دمج التسكين البيريديورال بانتظام، كتقنية التكفل بآلام التوليد والولادة.

الكلمات المفتاحية: ألم الولادة، بروتوكول مسكن البيريديورال ، مقياس بصري تماثلي.

## SUMMARY

---

The pain of a Childbirth is identified and described as one of the most Severe. The analgesia epidural is a preferred Technique; a strategy proposed and practiced in delivery rooms for all pregnant women.

Our work consists in a mono-centric observational descriptive study concerning 120 parturients presenting a singleton pregnancy in cephalic presentation admitted for Child birth whatever their parity and their gestity. The objective of our work is the evaluation of the implementation of a protocol of epidural analgesia and the appreciation of the experience of childbirth by our parturient. Bupivacaine is the local anesthetic used in this study at low concentration 0.125% associated with fentanyl 0.5  $\mu\text{g ml}^{-1}$ . The visual analog scale is the self-assessment tool chosen to determine the intensity of the pain.

The epidemiological profile of the parturients observed is that of a young woman of middle age  $28.1 \pm 4.9$  years, without significant comorbidities. The Evolution and measurement of pain intensity is indicative of painful or even hyperalgesic obstetric work with an average VAS of  $82.5 \pm 11.2$  mm. Initiation of analgesia is achieved by administering an average volume of 10 ml of the solution. The Interview mode is performed, beyond the first hour, the electric syringe at a rate of 10 ml h<sup>-1</sup>.

The criteria of judgment, taken into account, are the EVA before the analgesia and its evolution during the child birth, the occurrence of undesirable effects in particular the motor block, the duration of the first and the second phase of the work. Qualitative variables are represented by the success of the technique, the quality of analgesia, acceptability and maternal satisfaction.

The results are satisfactory. Epidural analgesia was used to manage the pain of obstetric work. A significant difference in the duration of the first and second phase of delivery was found between nulliparous and multiparous ( $P < 0.0001$ ), and also in the intensity of the pain ( $P < 0.05$ ). The condition of a child birth under analgesia effective and quality epidural were combined. The factor of misunderstanding does not hinder the acceptability of the parturient of the technique, their satisfaction is largely determined by the relief of the pain and the smooth course of the analgesia.

In conclusion, this study confirms the positive impact and the need to systematically integrate the epidural as a technique of analgesia in the management of the pain of obstetric work and childbirth.

Keywords: Child birth pain, protocol of analgesia epidural, analog visual scale

