





#### ECOLE REGIONALE D'INFIRMIER(E)S ANESTHESISTES DIPLOME(E)S D'ETAT

# COMPARAISON DE L'EFFICACITE ANALGESIQUE DU BLOC PARAVERTEBRAL VERSUS L'ANALGESIE PERIDURALE APRES UNE THORACOTOMIE

# Par Alexandra Coudrais

#### Sous la direction de **Dr Corentin Lacroix Directeur de mémoire**

Médecin Anesthésiste Réanimateur – CHU Poitiers

M. Alain Charré

Infirmier Anesthésiste Diplômé d'Etat – CHU Poitiers

Septembre 2015

UE 7 : MEMOIRE PROFESSIONNEL En vue de l'obtention du diplôme d'Etat d'infirmier anesthésiste

#### **REMERCIEMENTS**

Je souhaite adresser mes remerciements aux personnes qui ont contribué à l'élaboration de ce mémoire.

Tout d'abord, je remercie le Dr Corentin LACROIX, mon directeur de mémoire, pour l'aide et le temps qu'il a bien voulu me consacrer. Son encadrement et ses précieux conseils m'ont permis de mener à terme ce travail.

Je remercie également Alain CHARRE, IADE, pour sa disponibilité, sa bienveillance et son soutien. Il m'a guidée et aidée à progresser tout au long de ce travail.

Je remercie les cadres de santé de réanimation chirurgicale cardio-thoracique et de pneumologie, Me LAIDET et Me SCOTTO LA CHIANCA, pour leur accueil chaleureux et leur aide.

Enfin, je remercie les équipes infirmières de réanimation et de pneumologie, ainsi que le kinésithérapeute, pour leur précieuse collaboration.

#### **ABREVIATIONS**

- **ASA**: American Society of Anesthesiologists
- **ALR**: Anesthésie locorégionale
- **AIVOC** : Anesthésie intra veineuse à objectif de concentration
- **APD**: Analgésie péridurale
- **BIS**: Bispectral index
- **BPV** : Bloc paravertébral
- **CHU**: Centre hospitalier universitaire
- **EN** : Echelle numérique
- FiO₂: Fraction inspirée en oxygène
- g : Gramme
- **h** : Heure
- **H0**: jour de l'intervention
- **H2**: 2<sup>ème</sup> heure
- **H3**: 3<sup>ème</sup> heure
- **H5**: 5<sup>ème</sup> heure
- H7: 7<sup>ème</sup> heure
- **H19** : 19<sup>ème</sup> heure
- IASP: International Association of the Study of Pain
- **IVD**: Intraveineux direct
- IVSE : Intraveineux en seringue électrique
- **IVL**: Intraveineux lent
- **JO**: Jour de l'intervention chirurgicale
- **J1**: 1<sup>er</sup> jour post-opératoire
- J2: 2<sup>ème</sup> jour post-opératoire
- **J3**: 3<sup>ème</sup> jour post-opératoire
- **J4**: 4<sup>ème</sup> jour post-opératoire
- **J5**: 5<sup>ème</sup> jour post-opératoire
- Kg: Kilogramme
- **ml** : Millilitre
- mm³ : Millimètre cube
- **mg** : Milligramme
- O₂: Oxygène
- PCEA: Patient controlled epidural analgesia
- **PSE** : Pousse seringue électrique
- VNI: Ventilation non invasive
- μg: Microgramme

#### **SOMMAIRE**

INTRO	DDUCTION	1
I. F	RAPPELS	2
1)	La douleur post thoracotomie	2
2)	L'analgésie péridurale thoracique	2
3)	Le bloc paravertébral	4
II. N	MATERIEL ET METHODE	7
1)	Critères d'inclusion	7
2)	Critères de non inclusion et/ou d'exclusion	7
3)	Objectif et critères de jugement	7
4)	Protocole	8
5)	Recueil de données	9
III. A	ANALYSE STATISTIQUE	11
IV. F	RESULTATS	12
1)	Données démographiques	12
2)	Types d'interventions	12
3)	Résultats de l'objectif principal	13
4)	Résultats des critères de jugement secondaires :	18
V. [	DISCUSSION	21
CONC	CLUSION	25
BIBLIC	OGRAPHIE	26
ANNE	XE 1	I
ANNF	XE 2	11

#### **INTRODUCTION**

La thoracotomie est une voie d'abord chirurgicale responsable d'une douleur postopératoire majeure, et cela de manière prolongée [1]. Cette douleur a une conséquence directe sur la mécanique ventilatoire du patient et peut induire des complications graves (atélectasies, infections pulmonaires, insuffisances respiratoires aigües). En outre, les douleurs chroniques sont fréquentes après ce type de chirurgie et elles sont en lien direct avec l'intensité de la douleur aigue postopératoire [2].

L'analgésie doit donc être optimale afin d'assurer une réhabilitation précoce et ainsi prévenir l'apparition des douleurs chroniques. Une stratégie d'analgésie péri opératoire multimodale est nécessaire, associant généralement des antalgiques par voie systémique et une analgésie locorégionale (ALR).

L'analgésie péridurale thoracique (APD) et le bloc paravertébral (BPV) sont les techniques d'ALR habituellement décrites pour traiter la douleur post thoracotomie et prévenir la chronicisation de cette dernière. L'analgésie péridurale représente le « gold standard » et sa réalisation est bien décrite. Le bloc paravertébral, quant à lui, est une alternative séduisante, certains centres en ont fait leur technique de référence ; cependant, l'efficacité de cette technique reste peu démontrée dans la littérature.

Plusieurs études ont comparé ces deux ALR chez des patients subissant une thoracotomie. Les principaux critères de jugement comprenaient les scores de douleur postopératoire, les besoins d'antalgiques supplémentaires, la fonction respiratoire et l'incidence d'effets indésirables (hypotension, nausées/vomissements, rétention aigue d'urines ...). Certaines études décrivent une analgésie post thoracotomie similaire dans les deux groupes, avec moins de complications pour le groupe BPV [3,4,5,6]. Dans une méta-analyse réalisée au Royaume-Uni, les complications majeures sont plus fréquentes chez les patients bénéficiant d'une APD (66 % versus 22 %) [4]. Par contre, une autre étude met en évidence la supériorité de l'APD par une consommation de Morphine postopératoire quatre fois plus importante dans le groupe BPV (36 mg versus 9 mg) sans toutefois de significativité sur l'évaluation de la douleur [7]. Mais, toutes ces études ont une grande hétérogénéité en termes de techniques de pose des cathéters paravertébraux, de protocoles analgésiques utilisés, et la littérature manque de grandes études randomisées [8,9]. La comparaison des deux techniques reste donc difficilement interprétable.

Au Centre Hospitalier Universitaire (CHU) de Poitiers ces deux ALR sont utilisées, selon un protocole standardisé, pour traiter la douleur des chirurgies pulmonaires par thoracotomie.

Le but de cette étude est d'évaluer la qualité analgésique du BPV en comparaison de l'APD pour les patients bénéficiant d'une chirurgie pulmonaire par thoracotomie.

#### I. RAPPELS

#### 1) La douleur post thoracotomie

La douleur après une thoracotomie a trois origines principales. Tout d'abord, elle est pariétale. La paroi thoracique est altérée par l'incision du 4ème et 5ème espace intercostal et par les drainages thoraciques créant des lésions nerveuses intercostales. Le délabrement musculaire et les écarteurs dans l'espace intercostal provoquent l'étirement des ligaments costo-transversaux et costo-vertébraux. Ensuite, l'irritation de la plèvre pariétale donne une composante viscérale à la douleur. Elle est due aux manipulations chirurgicales, aux drains et aux épanchements sanguins. Cette douleur est majorée par les mouvements respiratoires et la toux. Enfin, les douleurs projetées sont la troisième composante. Elles concernent la face antérieure du thorax par l'irritation de la muqueuse bronchique et, surtout, les épaules par l'irritation pleurale ou diaphragmatique [10,11].

En plus de l'inconfort, cette douleur a des répercussions graves sur la fonction ventilatoire du patient. En effet, la douleur limite l'inspiration par une diminution de l'ampliation pulmonaire, elle rend la toux inefficace et gêne les actes kinésithérapiques. Ainsi, des complications graves peuvent survenir, telles que les atélectasies, les infections pulmonaires, voire une insuffisance respiratoire aigüe.

La thoracotomie est aussi responsable de douleurs chroniques. Le syndrome de douleur chronique post thoracotomie est défini, selon l'International Association of the Study of Pain (IASP), comme « une douleur récurrente ou persistante le long de la cicatrice de thoracotomie plus de 2 mois après la chirurgie, en l'absence de récidive de la maladie ». Son incidence est élevée (> 50% un an après la chirurgie) [12]. Ces douleurs chroniques, d'origine neuropathique, sont dues à la lésion des nerfs intercostaux par les résections costales et les étirements musculaires intercostaux. L'intensité et la durée de la douleur aigüe postopératoire [13,14,15], ainsi que la consommation importante d'opiacés pour la soulager [12] favorisent l'incidence des douleurs chroniques. L'intensité de ces douleurs est modérée mais elles affectent la qualité de vie des patients [16].

#### 2) L'analgésie péridurale thoracique

Elle est considérée comme la technique idéale d'analgésie post thoracotomie. En effet, sa puissance permet une couverture de la douleur à la mobilisation et à la toux. Elle facilite la kinésithérapie et diminue la morbidité pulmonaire postopératoire en réduisant les complications telles que les atélectasies et les infections pulmonaires [17]. L'incidence des

douleurs chroniques est également diminuée par son contrôle efficace de la douleur aigüe [14].

#### > <u>Technique</u>:

La ponction, par perte de résistance au mandrin liquide, s'effectue classiquement entre T4 et T7 afin de couvrir la zone métamérique de l'incision. L'espace d'analgésie souhaité est T3 à T9. L'insertion du cathéter s'effectue de 4 à 5 cm dans l'espace péridural. Le test d'aspiration doit être négatif. Une dose test de 3 à 4 ml de Xylocaïne adrénalinée 1 % est réalisée à la recherche d'une injection intrathécale ou intravasculaire. Puis le cathéter est tunnellisé et fixé.

#### Médicaments utilisés :

L'association d'un anesthésique local de longue durée d'action (Bupivacaïne ou Ropivacaïne) et d'un morphinique lipophile (Fentanyl ou Sufentanil) assure une analgésie efficace. Cette association diminue la posologie de chaque produit, ainsi, la fréquence et l'intensité de leurs effets secondaires sont réduites [18].

La Ropivacaïne remplace de plus en plus la Bupivacaïne. En effet, elle est moins cardiotoxique et le bloc moteur est moindre en intensité et en durée. De plus, son conditionnement en poche de 200ml (Ropivacaïne 2%) évite les dilutions et le risque septique lié aux manipulations en postopératoire [18].

Les morphiniques liposolubles sont privilégiés par rapport à la Morphine (molécule hydrophile) pour leur rapidité d'action et un risque plus faible de dépression respiratoire retardée.

#### Modes d'administration :

- Injection par bolus
- Perfusion continue
- PCEA (Patient Controlled Epidural Analgésia) ayant pour avantages :
  - Meilleure adaptation de l'analgésie
  - Réduction des doses utilisées avec moins d'effets indésirables
  - Réduction de la tachyphylaxie aux anesthésiques locaux

#### Contre-indications:

- Refus du patient
- Infection locale
- Trouble de l'hémostase (numération plaquettaire < 75 000/mm3)
- Traitement par antiagrégant plaquettaire
- Allergie aux anesthésiques locaux
- Choc hypovolémique
- Insuffisance cardiaque décompensée
- Déformation sévère du rachis

#### Complications:

- Hémodynamiques : hypotension, arrêt cardiaque
- Respiratoires : dépression respiratoire
- Urinaires : rétention aigue d'urines
- Neurologiques : traumatisme médullaire direct, compression médullaire par hématome ou abcès
- Infectieuses : abcès, méningite
- Rachianesthésie totale par brèche dure-mérienne et injection intrathécale d'anesthésique local
- Injection intravasculaire d'anesthésique local provoquant une toxicité neurologique et/ou cardiaque

#### 3) Le bloc paravertébral

Le bloc paravertébral est une des premières techniques d'analgésie locorégionale (1914). Il permet une analgésie unilatérale. L'anesthésique local est injecté au niveau des racines des nerfs rachidiens après leur sortie du canal médullaire [19].

#### L'espace paravertébral :

Sa limite médiale est constituée par le corps vertébral, sa limite antérieure par la plèvre pariétale, sa limite postérieure par le ligament costo-transverse et enfin, ses limites supérieures et inférieures sont les côtes. A leur sortie du canal médullaire, les racines nerveuses rachidiennes se divisent en trois rameaux. L'espace paravertébral contient donc un rameau ventral constitué d'une chaîne sympathique, un rameau dorsal destiné aux muscles paravertébraux et un rameau latéral nommé le nerf intercostal.

Cet espace n'est pas fermé. Ainsi, l'anesthésique local injecté diffuse vers les espaces sus- et sous-jacents, et permet une anesthésie de plusieurs métamères [19].

#### La technique :

Il existe plusieurs techniques pour aborder l'espace paravertébral :

- La ponction par perte de résistance au mandrin liquide (Eason et Wyatt)
- La ponction par échoguidage
- La pose chirurgicale sous contrôle de la vue. Cette dernière est la seule actuellement réalisée sur l'institution.

#### Médicaments utilisés :

Un anesthésique local (Bupivacaïne ou Ropivacaïne), associé ou non à un morphinique, est injecté en bolus et/ou en continu dans l'espace paravertébral. L'extension du produit vers les étages sus- et sous-jacents est proportionnelle au volume injecté, 15 ml peut bloquer environ cinq métamères [19].

#### Modes d'administration :

- Injection par bolus
- Infiltration continue

#### Contre-indications :

#### Non spécifiques :

- Refus du patient
- Infection locale
- Allergie aux anesthésiques locaux
- Trouble de l'hémostase (si technique de pose par ponction)

#### Spécifiques:

- Insuffisance respiratoire
- Poumon unique homolatérale
- Instabilité hémodynamique majeure

#### Complications:

#### Non spécifiques :

- Hématome
- Toxicité systémique des anesthésiques locaux
- Infection locale
- Traumatisme nerveux

#### Spécifiques:

- Echec
- Hypotension
- Ponction pleurale, pneumothorax
- Diffusion péridurale ou intrathécale
- Ponction péridurale ou sous-arachnoïdienne
- Syndrome Claude Bernard Horner

Au sein de notre institution, l'analgésie péridurale est réalisée en première intention chez les patients subissant une thoracotomie. Si cette dernière est contre-indiquée ou s'il y a un échec de pose, le bloc paravertébral devient la technique analgésique de choix. Le cathéter péridural est posé par l'anesthésiste à l'arrivée du patient au bloc opératoire. Quant au cathéter paravertébral, il est mis en place sous contrôle de la vue par le chirurgien en début d'intervention. Dans les deux cas, un bolus est réalisé après leur mise en place, et l'analgésie est maintenue tout au long de l'intervention, via le cathéter au pousse-seringue électrique (PSE), le débit étant adapté en fonction des besoins du patient et de sa stabilité hémodynamique. L'analgésie postopératoire est poursuivie sous forme de PCEA pour le cathéter péridural et sous forme d'infiltration continue au PSE pour le cathéter paravertébral.

#### II. MATERIEL ET METHODE

Nous avons réalisé une étude prospective, observationnelle et monocentrique. Elle s'est déroulée au Centre Hospitalier Universitaire (CHU) de Poitiers dans les services de réanimation chirurgicale cardio-thoracique et de pneumologie. La durée de l'étude a été fixée arbitrairement de décembre 2014 à mai 2015.

#### 1) Critères d'inclusion

- Chirurgie pulmonaire par thoracotomie programmée
- Plus de 18 ans
- Score ASA 1 à 4 (American Society of Anesthesiologists)
- Patient bénéficiant d'une ALR

#### 2) Critères de non inclusion et/ou d'exclusion

- Refus du patient
- Incompréhension de l'Echelle Numérique (EN) de la douleur
- Chirurgie urgente
- Contexte septique
- Contre-indication à l'ALR, aux anesthésiques locaux, aux morphiniques
- Déplacement ou mauvaise position du cathéter péridural ou paravertébral
- Echec de l'ALR
- Maintien de l'assistance ventilatoire postopératoire

#### 3) Objectif et critères de jugement

L'objectif principal de cette étude était d'évaluer la qualité de l'analgésie postopératoire en fonction du type d'ALR utilisée (APD ou BPV). L'évaluation de celle-ci passait par la mesure d'une EN de la douleur en postopératoire immédiat et pendant 5 jours, au repos et à l'effort.

Les critères de jugement secondaires étaient le besoin d'antalgiques supplémentaires et l'apparition de complications liées au cathéter et/ou chirurgicales.

Des feuilles de recueil de ces différents critères ont été remises aux infirmiers et au kinésithérapeute des services de réanimation cardio-thoracique et de pneumologie. Ce relevé de données s'effectuait aux temps de surveillance habituels. (Annexe 1)

#### 4) Protocole

L'anesthésie pour la chirurgie thoracique bénéficie d'un protocole standardisé et rédigé au sein de l'institution. (Annexe 2)

#### Période peropératoire :

L'induction anesthésique est réalisée par voie intraveineuse avec un système de délivrance à double objectif de concentration par Propofol et Rémifentanil. L'entretien est assuré par Rémifentanil et par Desflurane en l'absence de protoxyde d'azote. La fraction expirée des halogénés est adaptée à un objectif de BIS (Bispectral Index) entre 40 et 60. La cible de Rémifentanil est réglée en fonction de la réponse du patient aux stimuli douloureux (tachycardie ou bradycardie, HTA). Les patients bénéficient d'une curarisation systématique pour l'intubation, avec réinjections pour optimiser l'acte chirurgical. Les patients bénéficient d'une intubation sélective systématique par sonde à double lumière afin de réaliser une exclusion pulmonaire peropératoire. En outre, la mise en condition comporte la mise en place d'une deuxième voie veineuse périphérique pour la réalisation des expansions volémiques, d'un cathéter artériel et d'une sonde vésicale.

Une prévention de l'hyperalgésie postopératoire est réalisée systématiquement par Kétamine IVSE dès l'induction (dose de charge de 0,15 mg/kg puis entretien à 0,15 mg/kg/h) et interrompue 30 minutes avant la fermeture.

L'analgésie standard intraveineuse comporte une administration de Paracétamol 1 g et Tramadol 100 mg, 30 minutes avant la fin de l'intervention.

Le patient est réveillé et extubé en salle d'intervention, puis transféré en réanimation chirurgicale cardio-thoracique pour surveillance la première nuit postopératoire.

#### Analgésie locorégionale:

Concernant l'analgésie péridurale, le cathéter est mis en place avant l'induction anesthésique chez un patient vigile, sous couvert d'une sédation par Rémifentanil en mode AIVOC (Anesthésie Intra-Veineuse à Objectif de Concentration). Le bon positionnement du cathéter est vérifié par un test d'aspiration et par l'injection d'une dose test de 3 ml de Xylocaïne adrénalinée à 1%. L'analgésie péridurale est réalisée dès le début de l'intervention par une association de Ropivacaïne 2% et Sufentanil 1 µg/ml. Une dose de charge est administrée avant l'incision avec un bolus de 4 à 6 ml, puis un entretien à de 4 à 6 ml/h selon les consignes du médecin anesthésiste. Une réinjection est réalisée avec un bolus de 4 à 6 ml avant le réveil du patient.

Concernant l'analgésie paravertébrale, le cathéter est positionné par le chirurgien dans le champ opératoire, en début d'intervention après ouverture de la cavité thoracique. L'analgésie est réalisée avec de la Ropivacaïne seule à 5%. Une dose de charge est administrée à la pose avec un volume de 15 à 20 ml selon les consignes du médecin anesthésiste puis un entretien à 0,1 ml/kg/h.

#### Période postopératoire :

La surveillance postopératoire est réalisée en secteur de réanimation pour optimiser la qualité de l'analgésie postopératoire et afin de vérifier l'absence de complications précoces respiratoires. L'analgésie postopératoire est assurée par l'administration d'antalgiques intraveineux et la poursuite de l'ALR débutée au bloc opératoire.

Concernant l'APD, l'administration est réalisée par un système de PCEA associant une perfusion basale continue prédéfinie et une administration de bolus par le patient lui-même. L'analgésie associe de la Ropivacaïne 2% et du Sufentanil 250  $\mu$ g dans 200 ml d'anesthésique local soit une concentration de 1,25  $\mu$ g/ml. La dose d'entretien est habituellement de 4 ml/h avec des bolus autorisés de 2ml et une période réfractaire de 20 minutes.

**Concernant le BPV**, l'administration est poursuivie par de la Ropivacaïne 5% en continue au PSE sans bolus administrable, à une dose d'entretien de 0,1 ml/kg/h.

#### 5) Recueil de données

Les données ont été recueillies de manière prospective, sur des feuilles de surveillance postopératoire spécialement élaborées pour l'étude. Ces feuilles étaient remplies par l'infirmier en charge du patient au temps de surveillance correspondant.

Chaque recueil de données était identifié par un code couleur :

- Feuilles bleues : surveillance de JO en réanimation chirurgicale cardio-thoracique
- Feuilles vertes : surveillance de J1 à J5 en service de pneumologie
- Feuille jaune : surveillance des séances de kinésithérapie de J1 à J5 destinée au kinésithérapeute

(Annexe 1)

#### > Données démographiques du patient :

- Sexe
- Age
- Type de chirurgie : pneumonectomie, lobectomie ou résection cunéiforme
- Poids, taille et IMC

#### Evaluation de la douleur postopératoire de JO à J5 :

L'évaluation de la douleur était réalisée, à l'aide de l'échelle numérique (EN) suivante :

Pas de douleur 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Douleur maximale

#### A JO: EN au repos et à la toux

- toutes les demi-heures pendant 3h (H0 à H2)
- toutes les heures pendant 3 h (H3 à H5)
- toutes les 2 heures jusqu'à J1 (H7 à H19)

<u>De J1 à J5 :</u> EN au repos, à la toux et à la mobilisation une fois par équipe le matin, l'après-midi et le soir

#### Besoin d'antalgiques supplémentaires de JO à J5 :

- A JO: Néfopam, Kétamine, titration Morphine, PCA Morphine
- <u>De J1 à J5</u>: Paracétamol, Tramadol, Néfopam, Kétoprofène, Morphinique, PCA Morphine

#### > Apparition de complications de JO à J5 :

- les complications liées au cathéter : infection locale, hématome, méningite
- Les complications chirurgicales : atélectasies, infection pulmonaire, insuffisance respiratoire aigüe nécessitant une VNI ou une intubation

#### Evaluation des séances de kinésithérapie de J1 à J5 :

- la douleur maximale (EN) pendant la séance
- l'efficacité de la toux
- l'ampliation thoracique

#### III. ANALYSE STATISTIQUE

Nous avons réalisé une analyse descriptive de la population (Effectif/Pourcentage) et les données ont été exprimées en moyenne, avec les valeurs minimales et maximales du fait du faible effectif étudié.

Concernant l'analyse de la douleur, les valeurs d'échelle numérique ont été exprimées en moyenne.

La comparaison des données paramétriques non appareillées a été réalisée par l'intermédiaire d'un test de Mann Whitney, les tests des données non paramétriques ont été réalisés par l'intermédiaire d'un test exact de Fischer.

Les tests statistiques ont été réalisés pour un risque  $\alpha$  inférieur à 5%.

Les tests ont été réalisés à l'aide du logiciel Prism (Version 5.00 (Trial) for windows, mars 12,2007. © 1992-2007 GraphPad software, inc.) et du site internet BiostatGV (http://marne.u707.jussieu.fr/biostatgv/).

#### IV. RESULTATS

#### 1) Données démographiques

<u>Tableau 1</u>: Caractéristiques de la population. Les résultats sont exprimés en moyenne (extrêmes) et en nombre (pourcentage).

	Groupe APD	Groupe BPV
	N = 33 (79 %)	N = 9 (21 %)
Age (ans)	60 (84 ; 32)	70 (79 ; 45)
Poids (Kg)	74 (110 ; 45)	78 (100 ; 54)
Taille (cm)	169 (187 ; 153)	166 (177 ; 151)
IMC (kg/m²)	26 (40 ; 18)	28 (35 ; 20)
Sexe		
Hommes	18 (55 %)	5 (56 %)
Femmes	15 (45 %)	4 (44 %)

Au cours de cette étude 42 patients ont été inclus, 33 ont bénéficié d'une analgésie péridurale (groupe APD) et 9 d'un bloc paravertébral (groupe BPV). Nous n'avons observé aucune différence entre les deux groupes concernant les données démographiques.

#### 2) Types d'interventions

Les différents types d'interventions sont représentés pour chaque groupe dans le tableau 2.

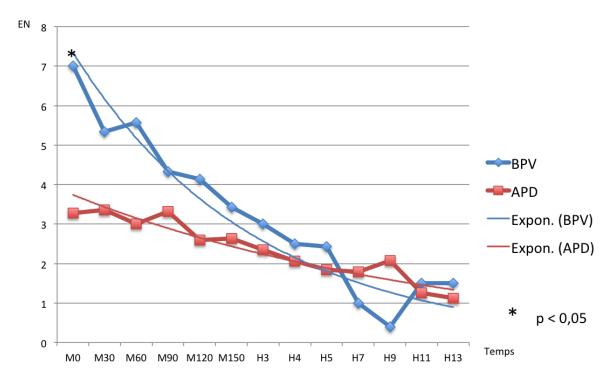
<u>Tableau 2</u>: Types d'interventions réalisées. Les résultats sont exprimés en nombre (pourcentage).

	Groupe APD (N = 33)	Groupe BPV (N = 9)
	(14 – 55)	(IV = 3)
LOBECTOMIE	23 (70 %)	7 (78 %)
TUMORECTOMIE	8 (24 %)	1 (11 %)
LIEDNIE DIADUDACMATIQUE	0	1 (11 0/)
HERNIE DIAPHRAGMATIQUE THORACOSCOPIE	0	1 (11 %) 0
TALCAGE	1 (3 %) 1 (3 %)	0

Nous constatons que la lobectomie est l'intervention la plus fréquente dans chaque groupe.

#### 3) Résultats de l'objectif principal

#### Evaluation de la douleur au repos



<u>Figure 1</u>: **Douleur au repos à JO**: moyenne des échelles numériques de douleur exprimée. (M: Minutes, H: Heures, Expon: Tendance des valeurs)

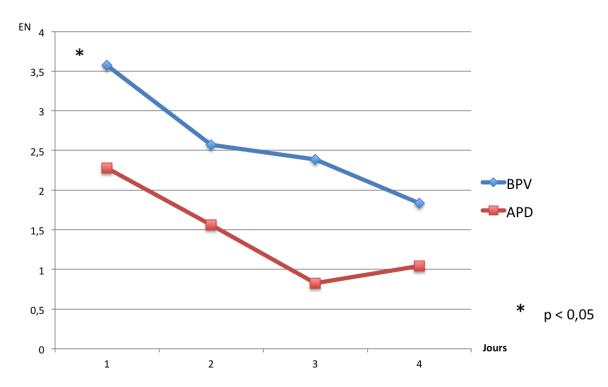


Figure 2 : Douleur au repos de J1 à J4 : moyenne des échelles numériques de douleur exprimée.

Nous constatons une différence significative entre les deux groupes en postopératoire immédiat, l'EN du groupe BPV est supérieure à celle du groupe APD (Figure 1).

Concernant les scores de douleur de JO à J4, le BPV a tendance à avoir des EN supérieures à l'APD (figure 1 et 2).

#### Evaluation de la douleur à la toux

La figure 3 représente le pourcentage de patients capables de tousser au cours des 10 premières heures postopératoires dans les deux groupes.

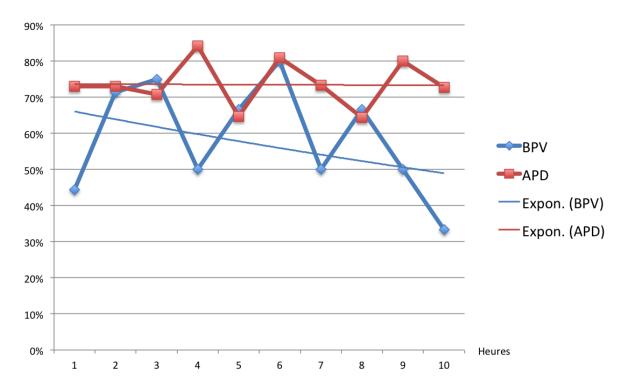
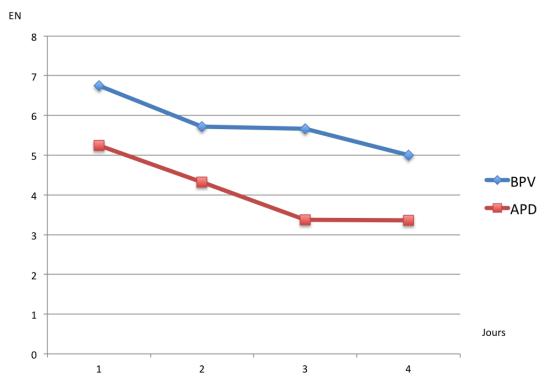


Figure 3 : Pourcentage de patients capables de tousser à JO. (Expon : Tendance des valeurs)

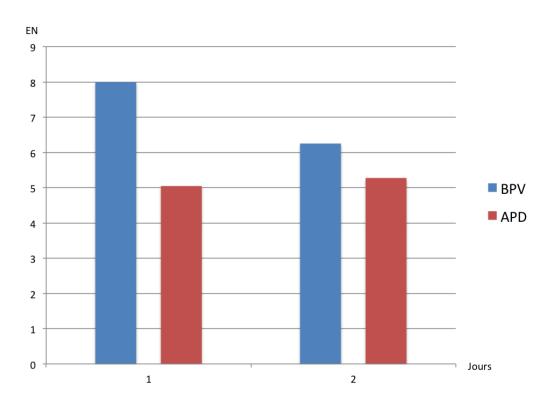
Nous constatons que dans le groupe APD plus de 70 % des patients sont capables de tousser et 50 à 70 % dans le groupe BPV.



<u>Figure 4</u> : **Douleur à la toux entre J1 et J4 :** moyenne des échelles numériques de douleur exprimée.

Le groupe BPV a tendance à avoir une douleur à la toux plus importante que le groupe APD. L'EN du groupe BPV se situe entre 7 et 5/10, tandis que l'EN du groupe APD est comprise entre 5 et 3/10 de J1 à J4.

#### Evaluation de la douleur au cours des séances de kinésithérapie



**<u>Figure 5</u>**: **Douleur lors des séances de kinésithérapie**: moyenne des échelles numériques de douleur exprimée.

Nous remarquons que l'EN du groupe BPV est plus importante que celle du groupe APD au cours des séances de kinésithérapie concernant les deux premiers jours postopératoires.

La figure 6 représente l'efficacité de la toux lors des séances de kinésithérapie au cours des deux premiers jours postopératoires.

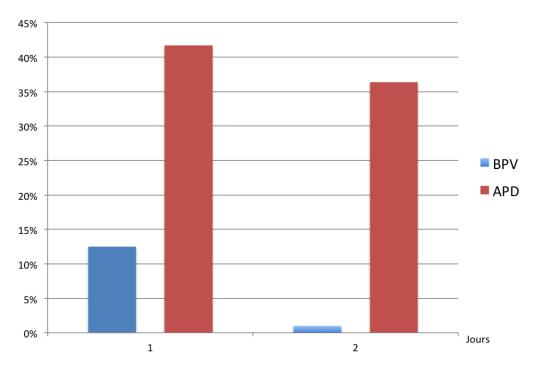
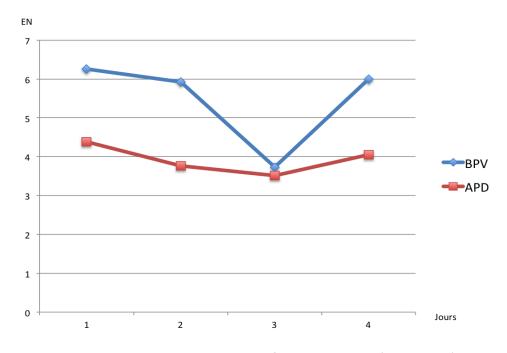


Figure 6 : Pourcentage de patients présentant une toux jugée efficace par le kinésithérapeute à J1 et J2.

Nous constatons, d'après le kinésithérapeute, que le groupe APD a tendance à avoir une toux plus efficace que le groupe BPV.

#### Evaluation de la douleur à la mobilisation



<u>Figure 7</u>: **Douleur lors des mobilisations de J1 à J4**: moyenne des échelles numériques de douleur exprimée.

Nous remarquons que l'EN du groupe APD est majoritairement inférieure à celle du groupe BPV à la mobilisation au cours des quatre jours postopératoires.

#### 4) Résultats des critères de jugement secondaires :

Le besoin d'antalgiques supplémentaires et l'apparition de complications liées au cathéter et/ou chirurgicales étaient nos critères de jugement secondaires.

#### Besoin d'antalgiques supplémentaires

Le besoin d'antalgiques supplémentaires est représenté dans le tableau 3 et la titration en morphine dans la figure 8.

<u>Tableau 3</u>: Consommation d'antalgiques supplémentaires à J0.

	<b>APD</b> N=33 (79%)	BPV N=9 (21%)	р
	N=33 (7 7 70)	11-7 (2170)	
Patients nécessitant au moins d'un antalgique supplémentaire à J0	12 (36%)	7 (77%)	0,0554
Antalgiques utilisés à J0:			
Néfopam	11 (33%)	6 (67%)	0,142
Kétamine	1 (3%)	1 (11%)	0,39
Titration morphine	7 (15%)	8 (77%)	<0,001
PCA morphine	0	6 (66%)	<0,001
Nombre d'antalgiques supplémentaires à J0 :			
Moyenne	0,58	2,33	<0,001
Médiane	0	3	<0,001

Nous constatons une différence significative entre les deux groupes, le besoin en Morphine (titration et PCA) est supérieur dans le groupe BPV et le nombre d'antalgiques supplémentaires à JO y est également plus important que dans le groupe APD.

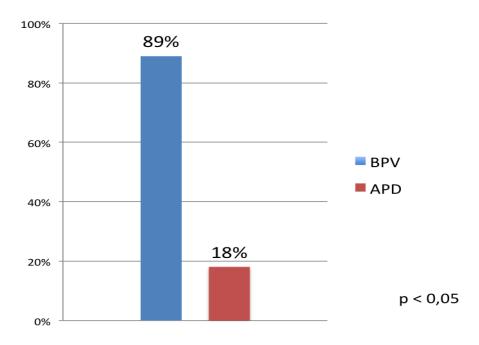


Figure 8 : Pourcentage de titration morphine dans les trois heures suivant la chirurgie.

La figure 8 montre une titration en morphine statiquement plus importante dans le groupe BPV dans les trois premières heures postopératoires.

#### Complications postopératoires

Le tableau 4 représente le nombre de patients présentant des complications postopératoires et le nombre de patients ne pouvant pas sortir en soins ordinaires à J1.

<u>Tableau 4</u> : Complications postopératoires. Les résultats sont exprimés en nombre (pourcentage).

	Groupe APD	Groupe BPV	р
	N=33 (79%)	N=9 (21%)	
Infection de cathéter	0	0	NS
Méningite	0	0	NS
Hématome	0	0	NS
Atélectasies	5 (15%)	3 (33%)	0,34
Pneumopathie	3 (9%)	1 (11%)	1
Insuffisance respiratoire aigue	4 (12%)	1 (11%)	1
VNI	4 (12%)	1 (11%)	1
IOT	0	0	NS
Non sortant à J1	11 (30%)	4 (56%)	0,45

Nous constatons que les atélectasies et les pneumopathies ont tendance à être plus fréquentes dans le groupe BPV. Ce dernier est aussi celui qui comprend le plus de patients non sortant à J1.

Aucun patient des deux groupes n'a présenté de complications locales dues au cathéter.

#### V. DISCUSSION

L'objectif de cette étude était d'évaluer l'efficacité analgésique de l'APD et du BPV après une thoracotomie. Cette évaluation s'est effectuée par un recueil des EN au repos et à l'effort de J0 à J5 pour chacun des groupes. Puis, nous avons également relevé le nombre d'antalgiques supplémentaires nécessaires et la survenue de complications postopératoires.

Durant cette étude, 33 patients ont été inclus. L'effectif du groupe BPV (9 patients : 21 %) est nettement plus faible que celui du groupe APD (33 patients : 79 %). Ceci s'explique par le choix de la technique APD en première intention, le recours au BPV vient seulement dans un deuxième temps si la pose de l'APD a échoué ou si celle-ci est contre-indiquée. L'APD est donc une pratique courante pour l'équipe d'anesthésie en chirurgie thoracique. Cette expérience du geste peut expliquer un faible taux d'échec de pose. Concernant les contre-indications à l'APD, elles restent faibles puisque la chirurgie pulmonaire est programmée. Cependant, nous n'avons pas recueilli dans cette étude le taux d'échec ou de contre-indication de l'APD.

En retour de bloc opératoire, nous constatons que la qualité de l'analgésie est supérieure, de manière significative, dans le groupe APD avec une EN à 3,2/10 comparée à 7/10 dans le groupe BPV (p < 0,05). Pour chaque groupe le cathéter est mis en place en début d'intervention et une dose de charge est administrée. Un retard d'installation du BPV par rapport à l'APD ne peut donc pas expliquer l'EN élevée des trois premières heures postopératoires. En revanche, une réinjection est réalisée avec un bolus de 4 à 6 ml dans le cathéter péridural avant le réveil du patient, mais aucune réinjection n'est effectuée dans le cathéter paravertébral. Un bolus avant le réveil du patient permettrait peut-être d'optimiser l'analgésie des premières heures.

A partir de la quatrième heure postopératoire, les deux ALR ont tendance à avoir une efficacité quasi similaire avec une moyenne d'EN inférieure à 3/10. Mais, comme pour la période postopératoire immédiate, le BPV tend à rester moins efficace que l'APD entre J1 et J4. L'APD maintient une EN inférieure à 3/10 dès J1, quant au BPV les scores de douleur ne sont inférieurs à 3/10 qu'à partir de J2.

A l'effort, c'est-à-dire à la toux, lors des séances de kinésithérapie et à la mobilisation, le BPV a de nouveau des EN supérieures à l'APD. Le bénéfice d'une analgésie efficace permet au patient de tousser. Ainsi, dans le groupe APD, selon l'évaluation du kinésithérapeute, la toux est plus efficace.

Dans l'ensemble, les scores de douleur recueillis au repos et à l'effort de J0 à J4 sont supérieurs dans le groupe BPV. Toutefois, dans notre étude, nous ne pouvons parler que d'une tendance en faveur de l'APD pour une analgésie postopératoire plus efficace. En effet,

l'effectif du groupe BPV étant faible, l'analyse statistique des scores de douleur n'est pas significative.

Contrairement à la tendance de nos résultats, certains articles de la littérature montrent une efficacité analgésique similaire dans les deux groupes, voire supérieure pour le BPV [20]. En effet, l'étude de Richardson considère le BPV comme la meilleure analgésie post thoracotomie avec des scores de douleur, au repos et à l'effort, inférieurs à ceux de l'APD [20]. Les méta-analyses de Davies et Baïdyan retrouvent une qualité analgésique équivalente dans les deux groupes [3,8]. Mais, retenons que les protocoles médicamenteux utilisés dans ces études sont différents. L'APD effectuée dans notre institution en chirurgie thoracique comprend un anesthésique local (AL) (Ropivacaïne) et un morphinique (Sufentanil). Or, dans certaines études il n'y a pas d'association d'AL et de morphinique pour l'APD, mais un AL seul et sa posologie est parfois plus faible que celle du BPV. Par exemple, dans l'étude de Richardson la concentration et la dose d'AL du BPV (Bupivacaïne 0,5 % 20 ml) sont plus importantes que celles de l'APD (Bupivacaïne 0,25 % 10-15 ml) [20]. L'efficacité du BPV démontrée par l'auteur est donc certainement majorée par une posologie doublée.

En revanche, une étude a comparé le BPV (AL seul) à l'APD (AL + morphinique) ou à l'APD (AL seul) [21]. L'auteur conclut son étude par une qualité analgésique supérieure de l'APD (AL + morphinique) par rapport au BPV et à l'APD (AL seul). La tendance de nos résultats est, dans ce cas, en accord avec l'auteur. En outre, il démontre une efficacité analgésique identique entre le BPV et l'APD lorsqu'elle est réalisée avec un AL seul. L'association d'un morphinique à l'AL dans l'APD est donc indispensable pour une analgésie efficace grâce à leur synergie d'action [18]. Par conséquent, peut-être que l'adjonction d'un morphinique à l'AL dans le BPV permettrait une analgésie de meilleure qualité qu'avec l'AL seul. Une étude a tenté de vérifier cette hypothèse [22]. Elle a comparé l'efficacité analgésique du BPV avec ou sans Morphine pour des patientes subissant une chirurgie du sein. Les doses d'AL et d'Adrénaline étaient identiques dans les deux groupes (Bupivacaïne 0,5 % + Epinéphrine 5 μg/ml) associées à 0,4 ml de Morphine pour le groupe témoin ou 0,4 ml de sérum salé isotonique pour le groupe contrôle. L'auteur démontre que l'adjonction de Morphine à l'AL pour le BPV n'améliore pas plus l'analgésie postopératoire que le groupe sans Morphine. Une autre étude conclut, elle aussi, que l'association Bupivacaïne + Fentanyl dans le BPV n'est pas plus efficace après une cholécystectomie par laparotomie [23]. Les effectifs des échantillons de ces études étant faibles (60 et 90 patients) et la littérature étant pauvre à ce sujet, l'intérêt de l'association d'un AL et d'un morphinique dans le BPV reste à étudier avec des essais cliniques d'une puissance plus importante.

Concernant la consommation d'antalgiques supplémentaires, les résultats de notre étude sont concordants avec les scores de douleur plus élevés du groupe BPV recueillis. Le besoin d'antalgiques supplémentaires à J0 et la titration en Morphine dans les trois heures postopératoires sont plus importants dans le groupe BPV.

Nous retrouvons deux oppositions à ce sujet dans la littérature. Une première étude met en avant l'efficacité de l'APD par une meilleure épargne morphinique [7]. Ses résultats montre une consommation (médiane) de 9 mg de Morphine sur 72 heures postopératoires pour le groupe APD (AL + morphinique) versus 36 mg pour le groupe BPV (AL + morphinique). Tandis que pour Richardson, l'APD est moins efficace avec une consommation moyenne cumulée de Morphine sur 48 heures de 270 mg contre 210 mg pour le groupe BPV [20]. Mais, les protocoles médicamenteux utilisés sont, comme expliqué précédemment, différents. Ainsi, comme le précisent deux méta-analyses [8,9], l'efficacité analgésique équivalente de l'APD et du BPV, en termes de scores de douleur et du besoin d'antalgiques supplémentaires, est encore incertaine en raison de la grande variabilité des techniques utilisées dans les différents essais de la littérature actuelle.

La survenue de complications pulmonaires est directement en lien avec la douleur postopératoire. En effet, la douleur empêche la bonne ampliation thoracique et une toux efficace. Les complications respiratoires, telles que les atélectasies, les infections pulmonaires et l'insuffisance respiratoire aigüe peuvent rapidement survenir après une thoracotomie. Les patients nécessitent donc une surveillance respiratoire rapprochée et leur sortie en soins ordinaires à J1 est compromise. Dans notre étude, les résultats concernant les complications postopératoires ne sont pas significatifs. Cependant, ils ont tendance à montrer que les patients du groupe APD ont une meilleure aptitude à tousser à J0 et une toux plus efficace à J1 et J2 que le groupe BPV. La survenue d'atélectasies et de pneumopathies est également moins fréquente dans ce groupe. Ainsi, le groupe APD a une proportion plus importante de patients sortant dans le service de pneumologie le lendemain de l'intervention. Par contre, une méta-analyse montre que la fonction respiratoire est plus altérée dans le groupe APD que dans le BPV à 24 et 48 heures de l'intervention [8]. Cette dernière ne donne pas de précision sur la nature de ces complications pulmonaires et ne donne pas de résultats significatifs des scores de douleur pour faire le lien.

#### ➤ Limites de l'étude

Notre étude présente plusieurs limites. Tout d'abord il existe une grande inégalité d'effectifs entre les deux groupes. Le groupe BPV ne représente que 21 % des patients inclus pour les raisons décrites précédemment. Un échantillon plus important de patients permettrait d'obtenir des résultats plus significatifs et ainsi donner plus de puissance à l'étude.

Ensuite, les recueils de données ont été effectués dans deux services différents (réanimation chirurgicale cardio-thoracique et pneumologie). De nombreux professionnels ont participé au recueil de données. Vingt infirmiers travaillent en réanimation, vingt-quatre en pneumologie et un kinésithérapeute tourne sur ces deux services. Ainsi, de nombreuses feuilles de surveillance spécifiques à cette étude n'ont pas été remplies en raison du grand

nombre de personnel sollicité, de leur charge de travail et de leur polyvalence sur différents secteurs. 33 patients ont été inclus dans l'étude alors que 76 interventions nécessitant une analgésie péridurale ou paravertébrale étaient prévues sur la période, soit seulement 43 % des patients ont été inclus.

De plus, les données recueillies se sont progressivement raréfiées au cours des cinq jours de surveillance. Ainsi, l'exploitation des résultats n'a pas pu être aussi complète que nous l'aurions souhaitée. Par exemple, certains critères (EN et complications) n'ont pu être exploités que jusqu'à J4, voire J2 pour l'évaluation des séances de kinésithérapie.

Enfin, l'EN est un outil simple d'utilisation pour évaluer la douleur mais l'autoévaluation est une notion très subjective et personnelle. Beaucoup de patients ont des difficultés à évaluer leur douleur en donnant un chiffre. C'est pourquoi la consommation d'antalgiques supplémentaires était un critère de comparaison des deux ALR.

#### **CONCLUSION**

Notre étude a permis de mettre en évidence une inégalité de l'efficacité analgésique entre le BPV et l'APD, après une chirurgie pulmonaire par thoracotomie. En effet, les résultats des scores de douleur, les besoins d'antalgiques supplémentaires et les complications postopératoires ont tendance à révéler une analgésie plus efficace dans le groupe APD. Mais, la différence de poids des effectifs, expliquant la non significativité des résultats, ne permet pas d'affirmer l'inefficacité du BPV.

Dans la littérature, la comparaison entre l'APD et le BPV reste un sujet très controversé en raison d'une grande hétérogénéité des études. En outre, l'analgésie unilatérale du BPV aurait l'avantage d'occasionner moins d'effets secondaires que l'APD [8].

L'utilisation de l'APD en première intention, pour gérer la douleur post thoracotomie, reste donc justifiée. Mais la technique du BPV, n'étant pas dénuée de qualités et d'avantages, mérite des études plus approfondies avec des effectifs plus importants et des protocoles identiques.

#### **BIBLIOGRAPHIE**

- 1. SFAR. Prise en charge de la douleur post opératoire chez l'adulte et l'enfant (CC 1997). Disponible sur: <a href="http://www.sfar.org/article/21/prise-en-charge-de-la-douleur-post-operatoire-chez-l-adulte-et-l-enfant-cc-1997">http://www.sfar.org/article/21/prise-en-charge-de-la-douleur-post-operatoire-chez-l-adulte-et-l-enfant-cc-1997</a> (consulté le 16.11.2014).
- 2. Katz J, Jackson M, Kavanagh BP, Sandler AN. Acute pain after thoracic surgery predicts long-term post-thoracotomy pain. Clin J Pain 1996; 12(1): 50-5.
- 3. Baidya DK, Khanna P, Maitra S. Analgesic efficacy and safety of thoracic paravertebral and epidural analgesia for thoracic surgery: a systematic review and meta-analysis. Interactive CardioVascular and Thoracic Surgery 2014; 18(5): 626-35.
- 4. Powell ES, Cook D, Pearce AC, Davies P, Bowler GM, Naidu B, et al. A prospective, multicentre, observational cohort study of analgesia and outcome after pneumonectomy. Br J Anaesth 2011; 106(3): 364-70.
- 5. Pintaric TS, Potocnik I, Hadzic A, Stupnik T, Pintaric M, Novak Jankovic V. Comparison of continuous thoracic epidural with paravertebral block on perioperative analgesia and hemodynamic stability in patients having open lung surgery. Reg Anesth Pain Med 2011; 36(3): 256-60.
- 6. Elsayed H, McKevith J, McShane J, Scawn N. Thoracic epidural or paravertebral catheter for analgesia after lung resection: is the outcome different? J Cardiothorac Vasc Anesth 2012; 26(1): 78-82.
- 7. Messina M, Boroli F, Landoni G, Bignami E, Dedola E, N'zepa Batonga J, et al. A comparison of epidural vs. paravertebral blockade in thoracic surgery. Minerva Anestesiol 2009; 75(11): 616-21.
- 8. Davies RG, Myles PS, Graham JM. A comparison of the analgesic efficacy and side-effects of paravertebral vs epidural blockade for thoracotomy--a systematic review and meta-analysis of randomized trials. Br J Anaesth 2006; 96(4): 418-26.
- 9. Joshi GP, Bonnet F, Shah R, Wilkinson RC, Camu F, Fischer B, et al. A systematic review of randomized trials evaluating regional techniques for postthoracotomy analgesia. Anesth Analg 2008; 107(3): 1026-40.
- 10. Scawn ND, Pennefather SH, Soorae A, Wang JY, Russell GN. Ipsilateral shoulder pain after thoracotomy with epidural analgesia: the influence of phrenic nerve infiltration with lidocaine. Anesth Analg 2001; 93(2): 260-4, 1st contents page.
- 11. Martinez-Barenys C, Busquets J, de Castro PE, Garcia-Guasch R, Perez J, Fernandez E, et al. Randomized double-blind comparison of phrenic nerve infiltration and suprascapular nerve block for ipsilateral shoulder pain after thoracic surgery. Eur J Cardiothorac Surg 2011; 40(1): 106-12.

- 12. Perttunen K, Tasmuth T, Kalso E. Chronic pain after thoracic surgery: a follow-up study. Acta Anaesthesiol Scand 1999; 43(5): 563-7.
- 13. Perkins FM, Kehlet H. Chronic pain as an outcome of surgery. A review of predictive factors. Anesthesiology 2000; 93(4): 1123-33.
- 14. Sentürk M, Ozcan PE, Talu GK, Kiyan E, Camci E, Ozyalçin S, et al. The effects of three different analgesia techniques on long-term postthoracotomy pain. Anesth Analg 2002; 94(1): 11-5, table of contents.
- 15. Pluijms WA, Steegers MA, Verhagen AF, Scheffer GJ, Wilder-Smith OH. Chronic post-thoracotomy pain: a retrospective study. Acta Anaesthesiol Scand 2006; 50(7): 804-8.
- 16. Karmakar MK, Ho AM. Postthoracotomy pain syndrome. Thorac Surg Clin 2004; 14(3): 345-52.
- 17. Ballantyne JC, Carr DB, deFerranti S, Suarez T, Lau J, Chalmers TC, et al. The comparative effects of postoperative analgesic therapies on pulmonary outcome: cumulative meta-analyses of randomized, controlled trials. Anesth Analg 1998; 86(3): 598-612.
- 18. Kuhlman G. Analgésie après thoracotomie. Évaluation et traitement de la douleur 2006. Elsevier Masson SAS ; 2006. p 689-698.
- 19. Bonnet F, Berger J, Ynineb Y, Marret E. Le bloc paravertébral : technique et indications. 51<sup>e</sup> congrès national d'anesthésie et de réanimation. Médecins. Conférences d'actualisation. Elsevier Masson SAS ; 2009.
- 20. Richardson J, Sabanathan S, Jones J, Shah RD, Cheema S, Mearns AJ. A prospective, randomized comparison of preoperative and continuous balanced epidural or paravertebral bupivacaine on post-thoracotomy pain, pulmonary function and stress responses. Br J Anaesth 1999; 83(3): 387-92.
- 21. Grider JS, Mullet TW, Saha SP, Harned ME, Sloan PA. A randomized, double-blind trial comparing continuous thoracic epidural bupivacaine with and without opioid in contrast to a continuous paravertebral infusion of bupivacaine for post-thoracotomy pain. J Cardiothorac Vasc Anesth 2012; 26(1): 83-9.
- 22. Björnsson G, Johannesdottir A, Valtysson B, Sigurdsson GH. Paravertebral block for post-operative analgesia after breast cancer surgery, effects of adding morphine: double blind, randomised clinical trial. Open Journal of Anesthesiology 2013; vol 3, p 116-121.
- 23. Hashemi SJ, Heydari SM, Hashemi ST. Paravertebral block using bupivacaine with/without fentanyl on postoperative pain after laparoscopic cholecystectomy: A double-blind, randomized, control trial. Adv Biomed Res 2014; Vol 3: 187.

# **ANNEXES**

#### **ANNEXE 1**

# Recueil de données postopératoire J0-J5

- <u>Feuilles bleues</u> : surveillance de JO en réanimation chirurgicale cardiothoracique
- Feuilles vertes : surveillance de J1 à J5 en service de pneumologie
- <u>Feuille jaune</u> : surveillance des séances de kinésithérapie de J1 à J5 destinée au kinésithérapeute

#### **ANNEXE 2**

# Protocole d'Analgésie per et post opératoire

### **Chirurgie Thoracique**

#### • Péridurale thoracique :

#### ⇒ Per op :

o Induction:

Double Aivoc Rémifentanyl, Propofol sur Octopus

#### o Per op:

Entretien anesthésie : Rémifentanyl, Desflurane, O2/Air ; FiO2 = 50% Injection dans Kt Péri : seringue de 60ml avec 2 ampoules de Ropivaicaïne 2% (40ml) plus Sufenta 50 $\mu$ g (10ml), soit une dilution de Sufenta de  $\mu$ ml.

Injection d'un bolus de 4 à 6ml à définir avec le MAR avant l'incision et selon la PA.

Puis injection au PSE à une vitesse de 4 à 6 ml/h.

Adapter la cible du Rémifentanyl en fonction de la réponse du bolus de péridurale sur la PA.

Kétamine (1mg/ml), bolus IVD de 0,15mg/kg avant l'incision, puis 0,15mg/kg/h. Arrêt 30min environ avant la fin de l'intervention. Si besoin, NAD (8mg/ml) au PSE sur Octopus (à la place du Propofol)

#### **⊃** Post op bloc :

Antalgiques post op : Perfalgan 1g, Contramal 100mg à la pièce opératoire Bolus Kt Péri, 4 à 6ml à définir avec le MAR, avant extubation.

EVN à l'extubation.

Si besoin, titration Morphine.

Arrêt de la NAD à l'extubation.

#### Post op réanimation :

A l'arrivée en réanimation, EVN puis, renouveler si besoin bolus Kt péri 4 à 6ml à définir avec le MAR et en fonction de la PA.

Si besoin, Néfopam 20mg IVL, puis 6 x 20mg/24h au PSE.

PCEA, poche de 200ml de Ropivacaïne 2% plus Sufenta 250µg, 5ml/h, bolus PCEA de 5ml, période réfractaire de 20min.

Si besoin, titration Morphine.

EVN /½h pendant 3h, puis EVN/h pendant 3h, puis EVN/2h jusqu'à J1.

#### Bloc Paravertébral (mise en place chirurgicale) :

#### → Per Op :

#### o Induction:

Double Aivoc Rémifentanyl, Propofol sur Octopus

#### o Per op:

Entretien anesthésie : Rémifentanyl, Desflurane, O2/Air ; FiO2 = 50% Infiltration par le chirurgien de Ropivacaïne 5% (seringue de 20ml avec 15ml de Ropivacaïne 7,5% plus 5ml de sérum physiologique), bolus de 15ml à la mise en place, puis infiltration Ropivacaïne 5% au PSE (vitesse en fonction du 1/10ème du poids du patient, exemple 50kg = 5ml, 60kg = 6ml etc...).

Adapter la cible du Rémifentanyl en fonction de la réponse du bolus sur Kt paravertébral

Kétamine (1mg/ml), bolus IVD de 0,15mg/kg avant l'incision, puis 0,15mg/kg/h. Arrêt 30min environ avant la fin de l'intervention.

#### **⊃** Post Op bloc :

Antalgiques post op : Perfalgan 1g, Contramal 100mg à la pièce opératoire. EVN à l'extubation.

Si besoin, titration Morphine.

#### Post Op réanimation :

A l'arrivée en réanimation, EVN puis, renouveler si besoin bolus Kt Paravertébral (1/10ème poids du patient), Si besoin, Néfopam 20mg IVL, puis 6 x 20mg/24h au PSE. Poursuivre infiltration Kt Paravertébral au PSE (1/10ème poids du patient). Si besoin titration Morphine.

EVN /½h pendant 3h, puis EVN/h pendant 3h, puis EVN/2h jusqu'à J1.



#### Ecole Régionale d'Infirmier(e)s Anesthésistes Diplômé(e)si d'Etaté





#### **UE 7 - MEMOIRE PROFESSIONNEL**

En vue de l'obtention du diplôme d'Etat d'infirmier anesthésiste 2013-2015

## COMPARAISON DE L'EFFICACITE ANALGESIQUE DU BLOC PARAVERTEBRAL VERSUS L'ANALGESIE PERIDURALE APRES UNE THORACOTOMIE

La douleur induite par la thoracotomie est intense et prolongée. Sa prise en charge doit être multimodale associant antalgiques intraveineux et analgésie locorégionale. L'analgésie péridurale (APD) et le bloc paravertébral (BPV) sont les techniques locorégionales utilisées pour traiter cette douleur. L'objectif de cette étude est d'évaluer la qualité de l'analgésie postopératoire en fonction du type d'ALR utilisée.

Nous avons réalisé une étude prospective et observationnelle au sein de l'unité cardiothoracique du CHU de Poitiers, de décembre 2014 à mai 2015. Le critère de jugement principal est l'évaluation de la douleur par l'EN en postopératoire au repos et à l'effort, de J0 à J5. Les critères de jugement secondaires sont le besoin d'antalgiques supplémentaires et l'apparition de complications liées au cathéter et/ou chirurgicales.

Nous avons inclus 42 patients, dont 33 dans le groupe APD et 9 dans le groupe BPV. L'EN est supérieure dans le groupe BPV par rapport au groupe APD en retour de bloc immédiat, et ce de manière significative (7/10 vs 3,2/10, p < 0,05). Au-delà, les EN ne sont pas différentes au repos, à l'effort ou à la toux. Il existe une moindre consommation d'antalgiques à J0 dans le groupe APD (nombre d'antalgiques consommés 0,58 vs 2,33, P < 0,001) ainsi qu'un taux plus faible de recours à une titration morphine (15% vs 77%, p < 0,001). Il n'existe pas de différence en termes de complications postopératoires.

L'APD demeure la méthode de choix pour l'analgésie post thoracotomie, et son utilisation en première intention reste justifiée notamment par l'épargne morphinique induite.

**Mots clés :** Chirurgie thoracique, douleur postopératoire, analgésie péridurale, bloc paravertébral, efficacité analgésique.

Auteur: COUDRAIS Alexandra

Directeur de mémoire : LACROIX Corentin



#### Ecole Régionale d'Infirmier(e)s Anesthésistes Diplômé(e)s d'Etat





#### PROFESSIONAL DISSERTATION

To obtain the National Diploma in Anaesthetic Nursing 2013-2015

### ANALGESIC EFFICACY OF A PARAVERTEBRAL BLOCK AFTER THORACOTOMY COMPARED WITH AN EPIDURAL ANALGESIA

Induced pain thoracotomy is intense and prolonged. Its management must be multimodal, linking intravenous analgesics and local analgesia. Epidural analgesia and the paravertebral block (PVB) are loco regional techniques used to treat this pain. The objective of this study is to evaluate the quality of postoperative analgesia according to the type of local regional anaesthesia used.

A prospective and observational study was carried out in the cardiothoracic unit of Poitiers University Hospital, from December 2014 to May 2015. The primary criteria were pain assessment by numerical scale (NS) postoperatively at rest and during physical effort, from D0 to D5. Secondary criteria were the need for additional painkillers and the occurrence of complications related to the catheter and/or surgical.

42 patients were included, of whom 33 were in the epidural analgesia group and 9 in the PVB group. The NS is greater in the PVB group compared to the epidural analgesia group in the immediate return theatre, and in this way was significant (7/10 vs. 3.2/10, p < 0.05). Beyond that, the NS is not different at rest, during physical effort or coughing.

There is less use of analgesics on D0 in the epidural analgesia group (number of painkillers consumed 0.58 vs. 2.33, p <0.001) and a lower rate of the use of morphine titration (15% vs. 77 %, p <0.001). There is no difference in terms of postoperative complications.

Epidural analgesia is the method of choice for post-thoracotomy analgesia and its use as a first-line treatment remains justified particularly because of savings on morphine-induced consumption.

**Keywords:** Thoracic surgery, postoperative pain, epidural analgesia, paravertebral block, analgesic efficacy.

**Author**: COUDRAIS Alexandra **Supervisor**: LACROIX Corentin