

UNIVERSITÉ DE LILLE  
**FACULTÉ DE MÉDECINE HENRI WAREMBOURG**  
Année : 2022

THÈSE POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT  
DE DOCTEUR EN MÉDECINE

**Intérêt du bloc des muscles érecteurs du rachis dans la chirurgie de  
décompression spinale sur la réduction de la douleur  
en postopératoire : une étude rétrospective**

Présentée et soutenue publiquement le 3 Juin 2022 à 16h  
au Pôle Recherche  
par **Julien DUCLAUX**

---

**JURY**

**Président :**

**Monsieur le Professeur Benoit TAVERNIER**

**Assesseurs :**

**Monsieur le Professeur Gilles LEBUFFE**

**Monsieur le Docteur Henri-Arthur LEROY**

**Directeur de thèse :**

**Monsieur le Docteur Cédric CIRENEI**

---



# Sigles

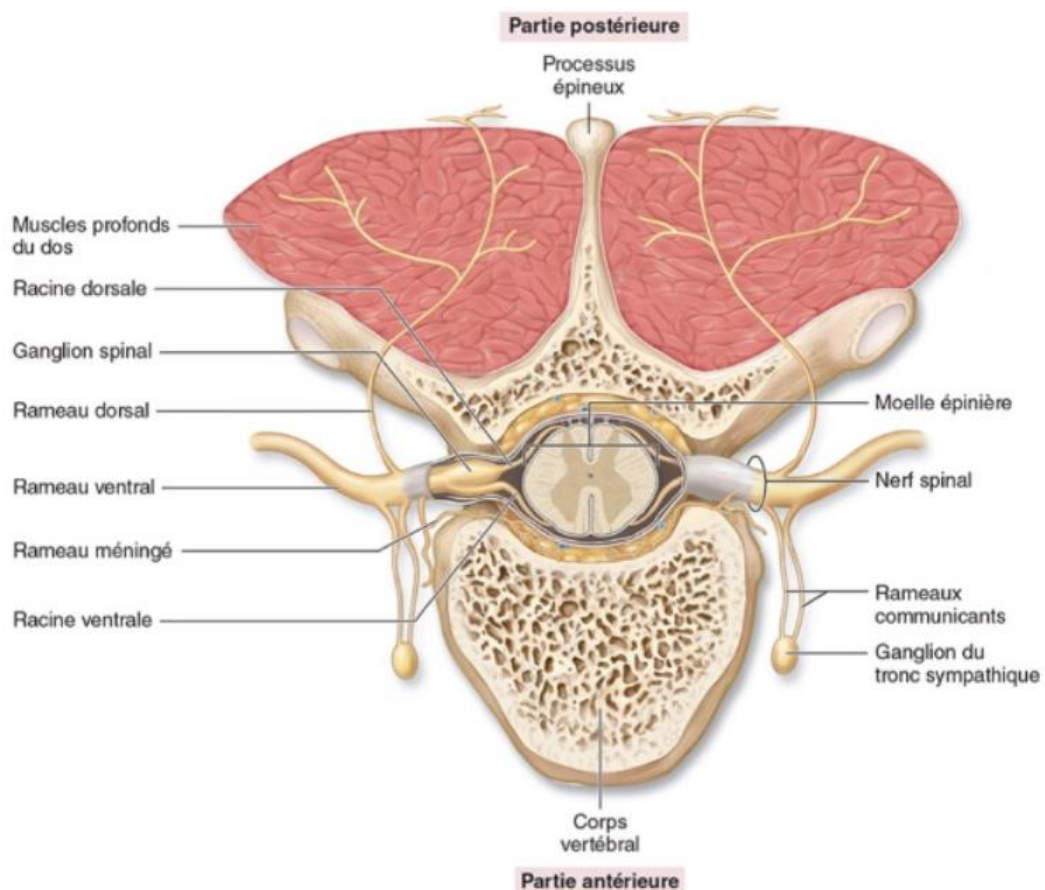
<b>ESPB</b>	Erector spinae plane block = bloc des muscles érecteurs du rachis
<b>EVA</b>	Echelle visuelle analogique
<b>NVPO</b>	Nausées et vomissements postopératoire
<b>MTPB</b>	Midpoint transverse process to pleura block
<b>CNIL</b>	Commission nationale de l'informatique et des libertés

# Sommaire

Sigles.....	2
Sommaire .....	3
Rappels anatomiques .....	4
Introduction.....	6
Matériel et méthodes .....	9
Résultats.....	13
1 Diagramme de flux .....	13
2 Description des patients à l'inclusion.....	14
3 Critère de jugement principal.....	16
4 Critères de jugement secondaires .....	17
Discussion .....	19
Conclusion.....	25
Références .....	26

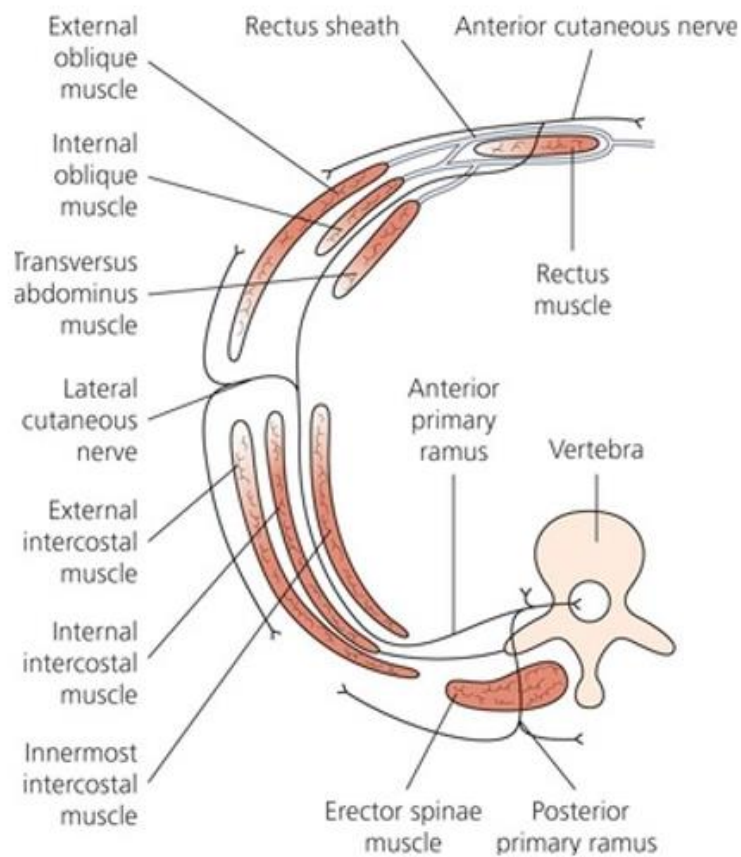
# Rappels anatomiques

Le rachis est un empilement successif de vertèbres et de disques intervertébraux, le tout maintenu en place par un important système musculo-ligamentaire. Ce système comprend entre autres les muscles érecteurs du rachis composés des muscles longissimus, ilio-costaux et épineux. L'empilement des foramens vertébraux forme le canal rachidien dans lequel chemine la moelle épinière. Cette dernière donne pour chaque étage 2 racines nerveuses, une ventrale et une dorsale qui viendront fusionner pour former le nerf spinal. Chaque nerf spinal sort de part et d'autre du rachis par le foramen intervertébral et donnera un rameau ventral et un rameau dorsal (Figure1).



**Figure 1.** Nerf spinal et ses principales ramifications

Le rameau ventral va cheminer en antérieur le long de la paroi thoracique et abdominale pour innerver la peau et les muscles de la face ventrale du corps, ou venir s'anastomoser pour former des plexus et innerver les membres et le pelvis. Le rameau dorsal passe entre les processus transverses des vertèbres pour venir innerver les téguments et les masses musculaires du dos (Figure 2).



**Figure 2.** Cheminement des rameaux antérieur et postérieur

# Introduction

En France, d'après la HAS, la pathologie lombaire est la première cause de handicap chez les moins de 45 ans. Entraînant douleurs, perturbation des activités socio-professionnelles, altération de la qualité de vie et isolement social. De plus, il s'agit de l'une des premières causes de dépense de santé.

La chronicisation de la pathologie lombaire, touchant en moyenne 7,5% des femmes et 7,9% des hommes d'après la HAS, va entraîner une surconsommation d'antalgiques.

D'origine multifactorielle, elle peut prendre sa source de tous les composants de la colonne vertébrale : structures osseuses, disques intervertébraux, articulations, système musculo-ligamentaire. La dégénérescence discale peut entraîner des conséquences sévères par rétrécissement du canal rachidien à type d'hyperalgie, de sciatalgie voire de déficit sensitivo-moteur. La prise en charge de la pathologie discale, lorsque les thérapeutiques non invasives ont échoué, peut alors passer par la chirurgie.

Cette chirurgie de décompression spinale est actuellement réalisée soit dans un contexte d'urgence thérapeutique chez des patients présentant un déficit sensitivo-moteur aigu, soit en chirurgie programmée dans un contexte de sciatalgie ou cruralgie hyperalgique ou d'évolution chronique ne cédant pas malgré un traitement médical bien conduit.

La chirurgie est pourvoyeuse de douleurs postopératoires du fait notamment de mécanismes locaux pro-inflammatoires et de lésions tissulaires et nerveuses [1,2]. Celles-ci sont souvent maximales en postopératoire immédiat et décroissent avec le

temps. Le traitement précoce de ces douleurs est primordial afin d'éviter la chronicisation douloureuse [3,4].

La chirurgie spinale est pourvoyeuse de douleurs dorsales postopératoires pouvant compromettre la reprise précoce de la mobilisation pouvant entraîner des complications pulmonaires et thrombo-emboliques. La prise en charge et le contrôle de cette douleur permettent d'éviter les complications qui en découlent [5].

Par ailleurs, les patients douloureux en préopératoire développent davantage de douleurs chroniques en postopératoire [1–4].

La prévention de la douleur périopératoire apparaît alors comme l'un des éléments clef de la prise en charge. La réduction du temps opératoire, le développement de techniques mini-invasives, une analgésie multimodale, la réduction de l'utilisation de morphiniques et l'utilisation de techniques d'anesthésie loco-régionale permettent cette prévention [1,3,6,7].

Peu de techniques d'anesthésies loco-régionales apparaissent satisfaisantes dans la chirurgie de décompression spinale.

En effet, la péridurale a montré son efficacité dans la réduction de la douleur et de la consommation d'antalgiques postopératoire dans les chirurgies rachidiennes majeures mais son utilisation apparaît disproportionnée pour des chirurgies de décompression spinale [8].

Le bloc MTP (midpoint transverse process to pleura) décrit en 2017 comme un bloc du tronc où l'injection de l'anesthésique local se fait entre deux processus transverses adjacents, à mi-distance entre la plèvre et la face antérieure du fascia des muscles érecteurs du rachis, a montré une réduction de la douleur et de la consommation



d'opioïdes par rapport à un groupe contrôle mais dans une moindre mesure par rapport à des patients ayant bénéficiés d'un bloc des muscles érecteurs du rachis (ESPB) [9].

Le bloc paravertébral décrit à visé antalgique dans des chirurgies mammaires ou thoraciques n'est quant à lui pas du tout mentionné dans les chirurgies rachidiennes.

La seule technique ayant montré un potentiel intérêt est l'infiltration des muscles paravertébraux en fin d'intervention par le chirurgien. En effet, une méta-analyse récente [10] a montré une réduction de la consommation d'opioïdes, ainsi qu'une diminution significativement statistique de l'EVA à la 1<sup>ère</sup> heure seulement, sans qu'il y ait cependant de pertinence clinique.

Le bloc des muscles érecteurs du rachis, décrit pour la 1<sup>ère</sup> fois en 2016 [11] permettrait de bloquer, entre autres, le rameau dorsal du nerf spinal [12] et ainsi, de réduire les douleurs postopératoires des chirurgies rachidiennes. Comme beaucoup de blocs de paroi, l'ESPB est un bloc de diffusion ayant une grande extension.

A la lumière de ces données, cette technique a été importée dans le service durant l'année 2018.

Afin d'en évaluer l'efficacité, une première étude rétrospective a été réalisée dans le service [13] chez 55 patients opérés d'une arthrodèse lombaire percutanée dans les suites de traumatismes rachidiens. Cette dernière retrouvait une réduction de la consommation de morphiniques des 24 premières heures postopératoires.

Le but de cette étude était d'évaluer l'efficacité de l'ESPB chez des patients opérés d'une chirurgie de décompression spinale dans la réduction de la douleur postopératoire aiguë.

# Matériel et méthodes

L'étude a été déclarée à la Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés (CNIL), conformément à la loi française. Les données traitées dans le cadre de ce projet de recherche ont été traitées conformément à la réglementation applicable en matière de protection des données. Le traitement correspondant est enregistré auprès du CHU de Lille sous la référence DEC20-127.

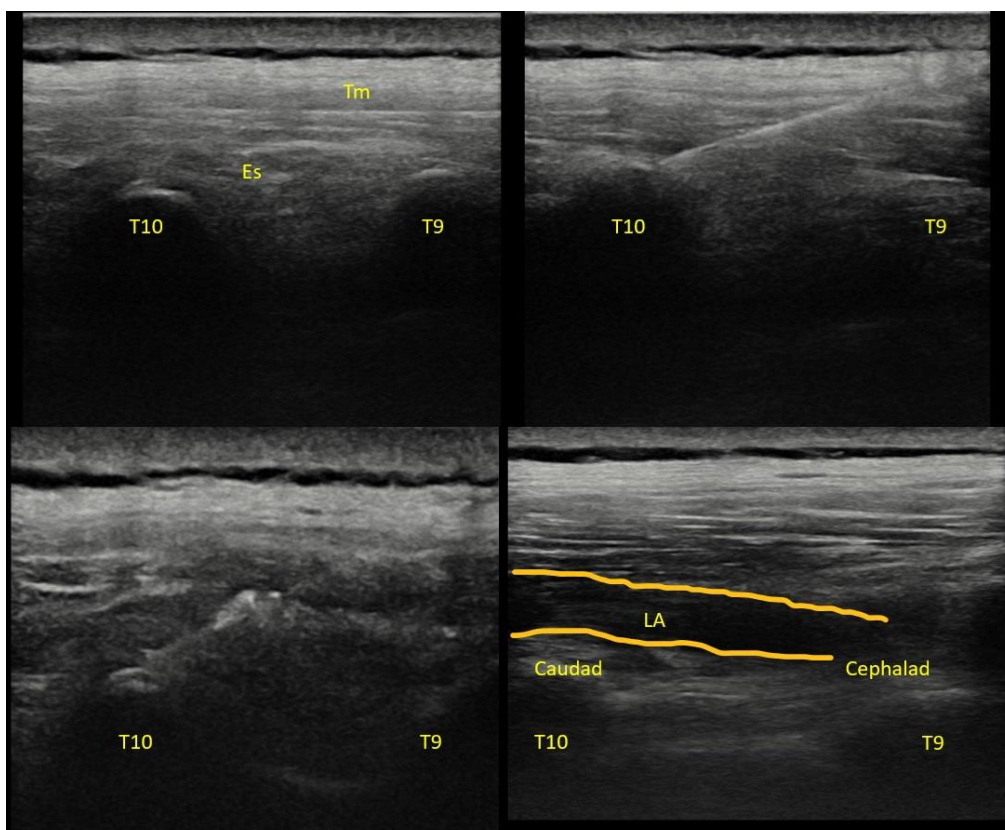
Il s'agissait d'une étude rétrospective monocentrique menée au Centre Hospitalier Universitaire de Lille. Les patients étaient majeurs et bénéficiaient d'une chirurgie de décompression spinale (cure de hernie discale ou laminectomie) par voie mini invasive. Etaient exclus les patients dont la voie d'abord n'était pas postérieure, qui bénéficiaient dans le même temps opératoire d'un autre geste neurochirurgical associé ou dont les données postopératoires étaient manquantes.

Tous les patients inclus recevaient une anesthésie générale intraveineuse qui comprenait, 0,2 à 0,3  $\mu\text{g.kg}^{-1}$  de Sufentanil, 2 à 4  $\text{mg.kg}^{-1}$  de Propofol, et 0,3 à 0,5  $\text{mg.kg}^{-1}$  de Kétamine, l'administration d'un curare était laissée à l'appréciation de l'anesthésiste en charge du patient.

Pour la réalisation de l'ESPB, une sonde linéaire haute fréquence était placée dans l'axe sagittal entre un et trois espaces au-dessus du niveau de travail du chirurgien. Après avoir repéré les processus épineux elle était déplacée latéralement d'environ 3 cm afin de laisser apparaître les processus transverses. Une aiguille de 80 mm visible en échographie était insérée de crânial en caudal en utilisant la technique dans le plan jusqu'à venir se placer entre le processus transverse et le fascia des muscles

érecteurs du rachis pour venir injecter 20 à 30 ml de Ropivacaïne à 0,375% (Figure 3). Le même procédé était réalisé de manière controlatérale.

Le protocole d'analgésie postopératoire réalisé peu de temps avant la fin de l'intervention comprenait 200 mg de Kétoprofène, 1 g de Paracétamol et 20 mg de Néfopam ou 50 mg de Tramadol, en l'absence de contre-indications. Une infiltration chirurgicale peropératoire à la Ropivacaïne 0,2% était réalisée chez les patients n'ayant pas bénéficié d'un ESPB. En salle de réveil si le patient présentait une EVA  $\geq$  4 une titration de morphinique était réalisée. Par la suite l'administration de morphine était réalisée après retour en chambre si besoin par perfusion intra-veineuse lente de 5 à 10 mg toutes les 4 à 6 h.



**Figure 3.** Image échographique de la réalisation d'un bloc des muscles érecteurs du rachis. Tm : Muscle transverse, Es : Muscles érecteurs du rachis, LA : anesthésique local.

Les données peropératoires ont été recueillies à partir du dossier anesthésique informatisé (Diane, BowMedical). Les données postopératoires ont été recueillies à partir du dossier médical informatisé (Sillage, SIB).

Le critère de jugement principal était la variation d'EVA entre le préopératoire et H1. Nos critères de jugements secondaires étaient la variation d'EVA entre le préopératoire et H2, H6, H9, H12 et H24, la consommation de Sufentanil peropératoire, la consommation totale de morphine des 24 premières heures, le temps passé en salle de réveil et l'incidence des NVPO.

Une description de la population a été réalisée : les variables qualitatives étaient décrites par leurs effectifs et pourcentages tandis que les variables quantitatives étaient décrites par leurs moyennes et écart-types ou par leurs médianes et leurs intervalles interquartiles.

Pour analyser l'effet du bloc sur les variations d'EVA à plusieurs temporalités, nous avons calculé les différences de cotation d'EVA entre toutes les temporalités postopératoire (H1, H2, H6, H9, H12, H24) et le préopératoire.

L'effet de la réalisation de l'ESPB sur les variables quantitatives (variation d'EVA, durée en salle de réveil, consommation de morphiniques cumulés à H24) a été étudié. La normalité de ces variables a été testée (histogrammes et tests de Shapiro-Wilk). Comme ces variables n'avaient pas une distribution gaussienne, elles ont été catégorisées en des variables ordinales à 4 catégories pour ensuite les analyser via des modèles de régression logistiques ordinaux. Les variables sociodémographiques, cliniques et chirurgicales qui étaient décrites dans la littérature ou par l'expérience clinique comme pouvant avoir un effet sur la variable à expliquer ainsi que les variables avec une significativité  $<0.3$  en univarié étaient utilisées dans un modèle de régression

logistique ordinaire initial. Plusieurs modèles étaient ensuite créés pour sélectionner un modèle final sur le critère d'information d'Akaike (AIC). Le modèle de régression logistique ordinaire final présentait les Odds Ratio ajustés.

Pour évaluer globalement l'effet de l'ESPB sur toutes les temporalités postopératoires, nous avons utilisé un modèle longitudinal mixte dans lequel la variable à expliquer était l'EVA aux différentes temporalités et les variables explicatives entrées dans le modèle initial étaient les variables précédemment décrites (variables socio démographiques, cliniques et chirurgicales qui étaient décrites dans la littérature ou par l'expérience clinique comme pouvant avoir un effet sur la variable à expliquer avec une significativité  $< 0,3$  en univarié). Une sélection du modèle final sur critère d'information d'Akaike a été réalisée.

Pour répondre au dernier objectif secondaire, un modèle de régression logistique multivarié dans lequel la variable à expliquer était la présence de NVPO a été utilisé. Les variables sociodémographiques, cliniques et chirurgicales avec une p-value  $< 0.30$  en univarié étaient entrées dans le modèle initial. Plusieurs modèles étaient ensuite créés pour sélectionner un modèle final sur le critère d'information d'Akaike.

# Résultats

## 1 Diagramme de flux

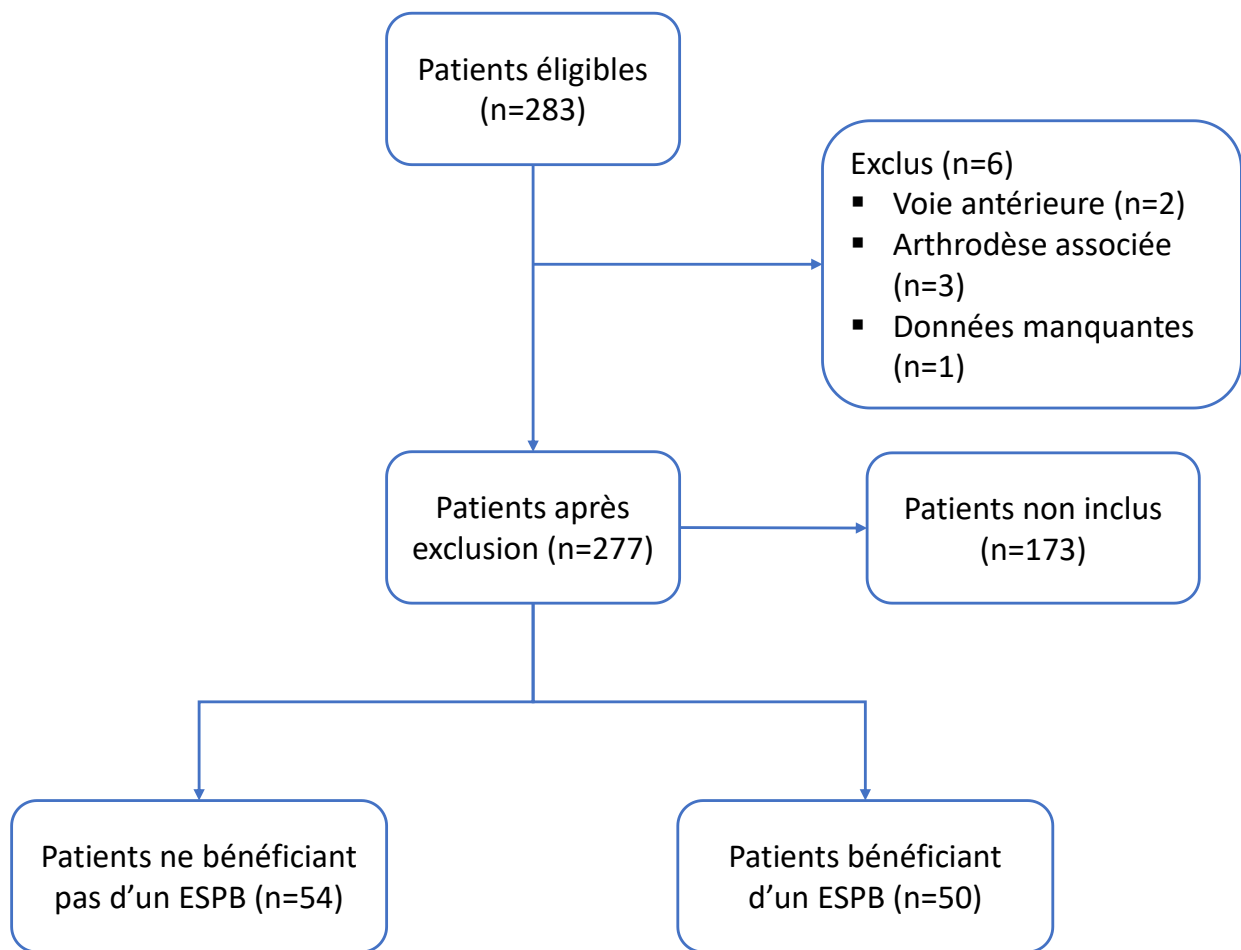


Figure 4. Diagramme de flux

## **2 Description des patients à l'inclusion**

L'étude s'est déroulée d'avril 2020 à août 2021. Au total, 283 patients étaient éligibles à notre étude, parmi eux 6 ont été exclus, 2 l'ont été car la voie d'abord utilisée était antérieure, 3 pour la réalisation d'une arthrodèse lombaire associée à la décompression spinale, et un car les données postopératoires n'ont pu être récupérées. Parmi les 277 patients restants, 50 ont bénéficié d'un ESPB en plus d'une anesthésie générale (groupe ESPB). Parmi les 227 patients restants n'ayant pas bénéficié d'un ESPB 54 ont été aléatoirement inclus dans notre étude (groupe contrôle) (Figure 4).

Les données démographiques sont résumées dans le Tableau 1. Les deux populations étaient comparables en tout point.

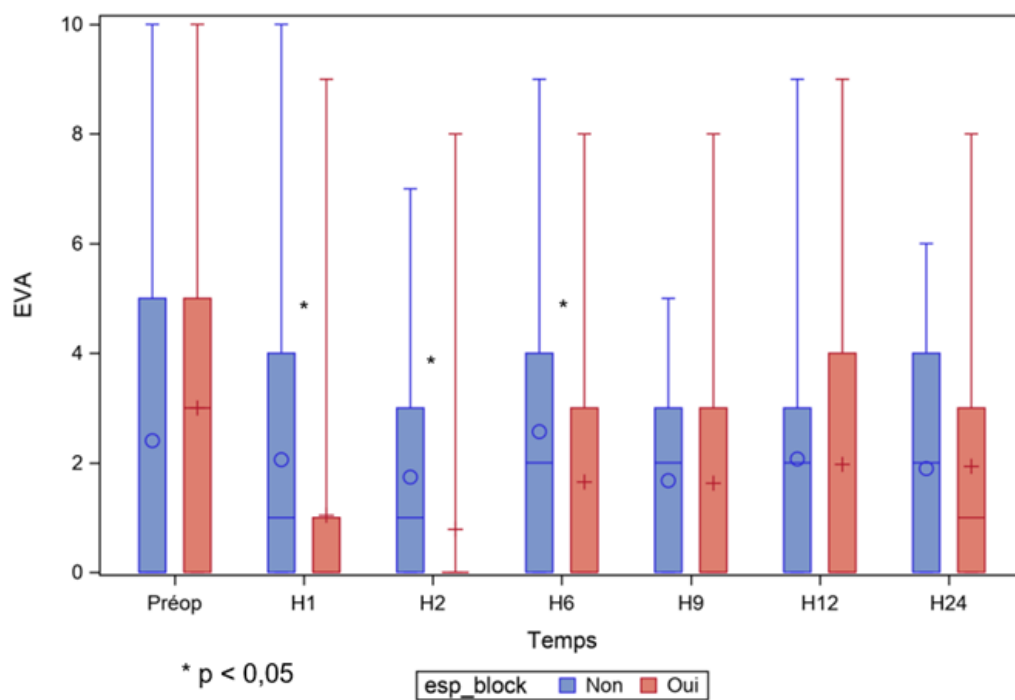
**Tableau 1** Données démographiques et cliniques des patients

Variable	Modalités	Total	ESPB	Groupe contrôle	p
Sexe		N=104	n=50	n=54	0,18
	Femme	47 (45,2)	26 (52,0)	21 (38,9)	
	Homme	57 (54,8)	24 (48,0)	33 (61,1)	
Age		N=104	n=50	n=54	0,56
	Médiane (Q1;Q3)	49,5 (40,5 ; 65,0)	50,5 (41,0 ; 67,0)	49,0 (39,0 ; 61,0)	
IMC		N=104	n=50	n=54	0,82
	Médiane (Q1;Q3)	26,0 (23,0 ; 30,0)	26,0 (23,0 ; 30,0)	26,0 (23,0 ; 30,0)	
IMC (classes)		N=104	n=50	n=54	0,93
	IMC < 24,9	33 (31,7)	16 (32,0)	17 (31,5)	
	25 < IMC < 29,9	43 (41,3)	20 (40,0)	23 (42,6)	
	30 < IMC < 34,9	17 (16,3)	9 (18,0)	8 (14,8)	
	35 < IMC < 39,9	10 (9,6)	4 (8,0)	6 (11,1)	
	40 < IMC	1 (1,0)	1 (2,0)	0 (0,0)	
ASA		N=104	n=50	n=54	0,94
	1	52 (50,0)	24 (48,0)	28 (51,9)	
	2	48 (46,2)	24 (48,0)	24 (44,4)	
	3	4 (3,8)	2 (4,0)	2 (3,7)	
Nombre d'étages		N=104	n=50	n=54	0,16
	1	92 (88,5)	43 (86,0)	49 (90,7)	
	2	6 (5,8)	2 (4,0)	4 (7,4)	
	3	6 (5,8)	5 (10,0)	1 (1,9)	
Tramadol préopératoire		N=97	n=44	n=53	0,06
	Non	92 (94,8)	44 (100,0)	48 (90,6)	
	Oui	5 (5,2)	0 (0,0)	5 (9,4)	
EVA préopératoire		N=93	n=41	n=52	0,16
	Médiane (Q1;Q3)	2,0 (0,0 ; 5,0)	3,0 (0,0 ; 5,0)	0,0 (0,0 ; 5,0)	
Durée chirurgie		N=104	n=50	n=54	0,60
	Médiane (Q1;Q3)	63,5 (46,0 ; 96,0)	61,5 (44,0 ; 102,0)	63,5 (51,0 ; 94,0)	
Durée anesthésie		N=104	n=50	n=54	0,06
	Médiane (Q1;Q3)	128,5 (104,5 ; 169,0)	132,0 (111,0 ; 178,0)	123,5 (99,0 ; 152,0)	



### 3 Critère de jugement principal

En analyse multivariée on retrouvait une réduction significative de l'EVA entre le préopératoire et H1 (OR = 3,25 [1,22 ; 8,62] p=0,02) (Figure 5).



**Figure 5** Evolution de l'EVA au cours des 24 premières heures

## 4 Critères de jugement secondaires

En analyse multivariée on retrouve une réduction significative de l'EVA entre le préopératoire et H2 (OR = 2,76 [1,20 ; 6,31] p=0,02) ainsi qu'entre le préopératoire et H6 (OR = 2,98 [1,22 ; 7,32] p=0,02). On n'observait pas d'effet de l'ESPB sur la différence d'EVA entre le préopératoire et H9, H12 et H24.

Une réduction de la consommation de Sufentanil peropératoire dans le groupe ESPB (OR = 0,28 [0,12 ; 0,64] p<0,01) était observée, avec une consommation moyenne de 29,1 (8,6) µg dans le groupe contrôle contre 24,5 (9,4) µg dans le groupe ESPB.

Cependant cette différence ne se poursuivait pas en postopératoire puisque la dose cumulée de morphine à H24 n'était pas significativement différente entre les deux groupes, 4,8 (7,8) mg dans le groupe contrôle et 4,5 (9,5) mg dans le groupe ayant bénéficié d'un ESPB.

On n'observait pas non plus d'effet de l'ESPB sur le temps passé en salle de réveil ni sur l'incidence des NVPO. (Tableau 2)

**Tableau 2** Analyse multivariée des différents critères de jugements

Variable	Modalités	Total	Groupe contrôle	ESPB	p
EVA H1 – EVA preopératoire		N=90	n=51	n=39	<b>0,02<sup>1</sup></b>
	Médiane (Q1 ;Q3)	0,0 (-4,0 ; 0,0)	0,0 (-2,0 ; 1,0)	-2,0 (-5,0 ; 0,0)	
EVA H2 – EVA preopératoire		N=82	n=44	n=38	<b>0,02<sup>2</sup></b>
	Médiane (Q1 ;Q3)	-0,5 (-5,0 ; 0,0)	0,0 (-4,0 ; 2,0)	-2,0 (-5,0 ; 0,0)	
EVA H6 – EVA preopératoire		N=75	n=42	n=33	<b>0,02<sup>3</sup></b>
	Médiane (Q1 ;Q3)	0,0 (-3,0 ; 2,0)	0,0 (0,0 ; 2,0)	-1,0 (-4,0 ; 1,0)	
EVA H9 – EVA preopératoire		N=68	n=38	n=30	0,76 <sup>4</sup>
	Médiane (Q1 ;Q3)	0,0 (-3,0 ; 1,5)	0,0 (-3,0 ; 1,0)	0,0 (-4,0 ; 2,0)	
EVA H12 – EVA preopératoire		N=74	n=41	n=33	0,11 <sup>5</sup>
	Médiane (Q1 ;Q3)	0,0 (-3,0 ; 2,0)	0,0 (-2,0 ; 2,0)	0,0 (-4,0 ; 1,0)	
EVA H24 – EVA preopératoire		N=65	n=36	n=29	0,65 <sup>6</sup>
	Médiane (Q1 ;Q3)	0,0 (-4,0 ; 2,0)	0,0 (-4,0 ; 2,0)	0,0 (-4,0 ; 2,0)	
Durée en salle de réveil (min)		N=92	N=49	N=43	0,86 <sup>7</sup>
	Médiane (Q1 ;Q3)	70,0 (53,5 ; 92,5)	65,0 (54,0 ; 91,0)	74,0 (53,0 ; 98,0)	
Consommation d'opiacés peropératoire		N=104	N=54	N=50	<b>&lt;0,01<sup>8</sup></b>
	Médiane (Q1;Q3)	25,0 (20,0 ; 60,0)	27,5 (25,0 ; 35,0)	22,0 (22,0 ; 30,0)	
Dose de morphine H24		N=103	N=53	N=50	0,63 <sup>9</sup>
	Médiane (Q1;Q3)	0,0 (0,0 ; 6,6)	0,0 (0,0 ; 8,0)	0,0 (0,0 ; 5,0)	
NVPO		N=104	N=54	N=50	0,19 <sup>10</sup>
	Non	97 (93,3)	52 (96,3)	45 (90,0)	
	Oui	7 (6,7)	2 (3,7)	5 (10,0)	

<sup>1</sup> ajusté sur l'âge, l'IMC et la durée de chirurgie ; <sup>2</sup>ajusté sur l'âge et la durée de chirurgie ; <sup>3</sup> ajusté sur l'âge, le nombre d'étages, la durée de chirurgie et la consommation de Tramadol peropératoire ; <sup>4</sup> ajusté sur l'âge et le Sufentanil peropératoire ; <sup>5</sup> ajusté sur l'âge et le nombre d'étages traités ; <sup>6</sup> ajusté sur l'âge ; <sup>7</sup> ajusté sur le nombre d'étages traités ; <sup>8</sup> ajusté sur le sexe, l'IMC et la durée de chirurgie ; <sup>9</sup>ajusté sur la durée de chirurgie ; <sup>10</sup> ajusté sur l'IMC et le score ASA

# Discussion

La réalisation d'un ESPB permettait une diminution significative de la douleur entre le préopératoire et les 6 premières heures postopératoires.

Nos résultats sont comparables à d'autres études.

Une étude rétrospective réalisée par Ueshima et al [14], chez 41 patients opérés d'une chirurgie lombaire par voie mini invasive uniquement, a permis de montrer une réduction significative de l'EVA ainsi qu'une réduction de la consommation de morphiniques durant les 24 premières heures chez les patients ayant bénéficiés d'un ESPB.

Cependant, l'analgésie postopératoire était différente de notre étude puisque assurée uniquement par des morphiniques et du Celecoxib. De plus, le groupe contrôle ne bénéficiait pas d'infiltration chirurgicale. Cela se traduisait par des EVA moyennes durant les 24 premières heures, plus élevées que dans notre étude, en particulier dans le groupe contrôle.

Cela pourrait expliquer le fait que les auteurs aient retrouvé une réduction d'EVA postopératoire jusqu'à 24 heures de la chirurgie et une réduction de la consommation de morphinique des 24 premières heures, non mise en évidence dans notre étude.

Un essai clinique réalisé par Yayik et al [15], chez 60 patients n'ayant pas de douleurs chroniques, opérés d'un geste de décompression lombaire par voie ouverte a montré une diminution de la consommation de Tramadol des 24 premières heures, des scores

d'EVA postopératoires plus bas ainsi qu'une reprise plus précoce de la mobilisation dans le groupe ESPB.

Dans cette étude l'analgésie postopératoire était assurée par de l'ibuprofène, du Tramadol et un morphinique si l'EVA était supérieure à 4. Les patients du groupe contrôle ne bénéficiaient pas d'infiltration chirurgicale et la voie d'abord était une voie ouverte. Pour toutes ces raisons, les scores moyens d'EVA durant les 24 premières heures étaient supérieurs à ceux de notre étude, et de façon encore plus importante dans le groupe contrôle. Ceci peut expliquer la réduction d'EVA retrouvé jusqu'à H24 dans le groupe ESPB que nous n'avons pas montré. Aucune donnée sur la consommation morphinique ne sont relevées dans cette étude.

Dans un essai clinique réalisé par Singh et al [16] réalisé chez 40 patients, ce dernier montrait une réduction de consommation de morphiniques des 24 premières heures chez des patients opérés de cure de hernie discale, de laminectomie ou de chirurgie de sténose lombaire.

L'analgésie postopératoire était assurée par du Diclofénac et de la morphine si l'EVA était supérieure à 4.

La dose moyenne de morphine des 24 premières heures était de 7,2 (2) mg dans le groupe contrôle et de 1,4 (1,5) mg dans le groupe ESPB, alors que dans notre étude elle était de 4,8 (7,8) mg dans le groupe contrôle et de 4,5 (9,5) mg dans le groupe ESPB.

Enfin, deux méta-analyses récentes recensant des études de patients ayant bénéficié de différents types de chirurgies spinales, comprenant des gestes de décompression spinale mais également des arthrodèses lombaires ou d'autres chirurgies spinales d'abord postérieur, ont retrouvé une diminution de l'EVA postopératoire et de la consommation d'antalgiques postopératoire [17,18].

Il aurait pu être intéressant d'utiliser des molécules telles que la Dexaméthasone ou la Clonidine afin de prolonger la durée du bloc [19]. La pose d'un cathéter aurait pu également se discuter afin de permettre une plus grande durabilité du bloc analgésique. Cette technique est plus invasive et les risques, notamment d'infection sont plus importants. Les niveaux de douleurs relevés n'étaient pas suffisamment élevés pour justifier la réalisation d'un tel geste. L'indication serait à évaluer au cas par cas.

La réalisation d'un ESPB permettait une réduction de la consommation de Sufentanil peropératoire mais sans différence significative sur la consommation de morphiniques des 24 premières heures probablement par manque de puissance. Une autre cause peut être due au fait que la chirurgie de décompression spinale est une chirurgie peu douloureuse [20], dans notre cohorte le score moyen d'EVA maximal était de 2,6 (2,5). Ceci explique la faible utilisation de morphiniques en postopératoire. De plus, le soulagement de la symptomatologie douloureuse grâce à la chirurgie en elle-même peut faire passer les douleurs dorsales au second plan.

Par ailleurs, l'ESPB permettait une réduction de la douleur précoce, mais le niveau de douleur étant faible, cela pose la question de la pertinence clinique de ce bloc

analgésique dans la population générale. A contrario, dans la prise en charge d'ostéosynthèses vertébrales, la pertinence clinique serait plus forte et l'utilisation de ce bloc apparaîtrait plus appropriée.

La pertinence de ce bloc apparaît également plus importante dans une population de patient douloureux chroniques, avec une EVA préopératoire plus élevée que dans la population générale et à risque de douleur aiguë postopératoire et de chronicisation douloureuse.

De plus, son utilisation pourrait s'inscrire dans une stratégie de prise en charge globale des douleurs dorsales avant la décision d'intervention chirurgicale avec réalisation du bloc en consultation de la douleur dans le cadre de douleurs dorsales chroniques comme l'ont réalisé dans un cas clinique Goncalves Morais et Barreira Martins [21], son intérêt devrait cependant être étudié dans un essai clinique randomisé.

Concernant l'incidence des NVPO, la consommation de morphinique était très faible dans les deux groupes ce qui explique la faible incidence de NVPO dans les deux groupes.

Cette étude présentait plusieurs limites, tout d'abord la sélection des patients faisant partie du groupe contrôle aurait dû se faire via un logiciel de tirage au sort pour éviter tout potentiel biais de sélection. De plus, il s'agissait d'une étude rétrospective, monocentrique, sur un faible effectif de patients, entraînant des biais notamment de sélection et un manque de puissance ainsi qu'un effet centre.

La réalisation d'un ESPB a l'avantage d'avoir une courbe d'apprentissage rapide. En effet, les structures à repérer sont simples. Ce bloc est de réalisation sûre car aucune structure noble n'est présente (pas de gros vaisseaux sanguins, à distance de la moelle épinière, pas de risque de pneumothorax).

De plus, épargnant la chaîne sympathique paravertébrale [12], et n'étant pas périmédullaire peu de répercussions hémodynamiques sont retrouvées, venant renforcer sa sécurité et sa faisabilité.

En outre, l'ESPB est un bloc n'entravant pas la mobilisation précoce, car purement sensitif et permettant d'éviter toutes les complications dues à l'immobilisation prolongée.

L'espace de diffusion de l'anesthésique local est l'espace situé entre les processus transverse et le fascia des muscles érecteurs du rachis, zone où chemine le rameau postérieur du nerf spinal. Ce dernier est systématiquement bloqué comme l'a montré la méta-analyse de Chin et al [12]. La diffusion cranio-caudale de l'anesthésique local après réalisation d'un ESPB permet d'injecter à distance du site opératoire [12]. De plus si le volume est suffisant l'anesthésique local diffuse en antérieur jusque dans l'espace paravertébral pouvant bloquer le rameau antérieur du nerf spinal, procurant une analgésie aussi efficace qu'un bloc paravertébral, expliquant son utilisation en chirurgie de la paroi antérieure, principalement thoracique et mammaire [22].



Dans cette étude, nous nous sommes intéressés uniquement à la douleur aiguë postopératoire, il aurait été intéressant de s'intéresser aux niveaux de douleur et à des indices de qualité de vie à 3 et 6 mois afin d'évaluer l'efficacité de l'ESPB dans l'apparition des douleurs chroniques en postopératoire de chirurgie de décompression spinale. Ceci pourrait faire l'objet d'un essai randomisé.

Enfin, une méta-analyse de 2020 réalisée par Malik et al [23] a montré que la réalisation d'une laminectomie sous rachianesthésie permettait une meilleure stabilité hémodynamique une diminution de NVPO et surtout un meilleur contrôle de la douleur postopératoire comparativement aux patients ayant bénéficié d'une anesthésie générale simple ; il pourrait être également intéressant de comparer cette technique à un ESPB associé à une anesthésie générale.

# Conclusion

L'ESPB permettrait une réduction de la douleur postopératoire aiguë dans la chirurgie de décompression spinale. D'autres essais cliniques que ceux déjà réalisés seraient souhaitables pour confirmer ces résultats et il serait important de suivre les patients dans le temps afin d'évaluer l'impact de cette prise en charge sur l'apparition des douleurs chroniques.

# Références

- [1] Kehlet H, Jensen TS, Woolf CJ. Persistent postsurgical pain: risk factors and prevention. *The Lancet* 2006;367:1618–25. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(06\)68700-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(06)68700-X).
- [2] Gan TJ. Poorly controlled postoperative pain: prevalence, consequences, and prevention. *J Pain Res* 2017;Volume 10:2287–98. <https://doi.org/10.2147/JPR.S144066>.
- [3] Pak DJ, Yong RJ, Kaye AD, Urman RD. Chronification of Pain: Mechanisms, Current Understanding, and Clinical Implications. *Curr Pain Headache Rep* 2018;22:9. <https://doi.org/10.1007/s11916-018-0666-8>.
- [4] Pluijms WA, Steegers MAH, Verhagen AFTM, Scheffer GJ, Wilder-Smith OHG. Chronic post-thoracotomy pain: a retrospective study. *Acta Anaesthesiol Scand* 2006;50:804–8. <https://doi.org/10.1111/j.1399-6576.2006.01065.x>.
- [5] Rodgers A. Reduction of postoperative mortality and morbidity with epidural or spinal anaesthesia: results from overview of randomised. *BMJ* 2000;321:1493–1493. <https://doi.org/10.1136/bmj.321.7275.1493>.
- [6] Bajwa SJ, Haldar R. Pain management following spinal surgeries: An appraisal of the available options. *J Craniovertebral Junction Spine* 2015;6:105. <https://doi.org/10.4103/0974-8237.161589>.
- [7] Phan K, Mobbs RJ. Minimally Invasive Versus Open Laminectomy for Lumbar Stenosis: A Systematic Review and Meta-Analysis. *SPINE* 2016;41:E91–100. <https://doi.org/10.1097/BRS.0000000000001161>.
- [8] Gottschalk A, Freitag M, Tank S, Burmeister M-A, Kreißl S, Kothe R, et al. Quality of Postoperative Pain Using an Intraoperatively Placed Epidural Catheter after Major Lumbar Spinal Surgery. *Anesthesiology* 2004;101:175–80. <https://doi.org/10.1097/00000542-200407000-00027>.
- [9] Eskin MB, Ceylan A, Özhan MÖ, Atik B. Ultrasound-guided erector spinae block versus mid-transverse process to pleura block for postoperative analgesia in lumbar spinal surgery. *Anaesthesist* 2020;69:742–50. <https://doi.org/10.1007/s00101-020-00848-w>.
- [10] Perera AP, Chari A, Kostusiak M, Khan AA, Luoma AM, Casey ATH. Intramuscular Local Anesthetic Infiltration at Closure for Postoperative Analgesia in Lumbar Spine Surgery: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Spine* 2017;42:1088–95. <https://doi.org/10.1097/BRS.0000000000001443>.
- [11] Forero M, Adhikary SD, Lopez H, Tsui C, Chin KJ. The Erector Spinae Plane Block: A Novel Analgesic Technique in Thoracic Neuropathic Pain. *Reg Anesth Pain Med* 2016;41:621–7. <https://doi.org/10.1097/AAP.0000000000000451>.
- [12] Chin KJ, El-Boghdadly K. Mechanisms of action of the erector spinae plane (ESP) block: a narrative review. *Can J Anesth Can Anesth* 2021;68:387–408. <https://doi.org/10.1007/s12630-020-01875-2>.

- [13] Cirenei C, Boussemart P, Leroy H-A, Assaker R, Tavernier B. Effectiveness of Bilateral Ultrasound-Guided Erector Spinae Plane Block in Percutaneous Lumbar Osteosynthesis for Spine Trauma: A Retrospective Study. *World Neurosurg* 2021;150:e585–90. <https://doi.org/10.1016/j.wneu.2021.03.068>.
- [14] Ueshima H, Inagaki M, Toyone T, Otake H. Efficacy of the Erector Spinae Plane Block for Lumbar Spinal Surgery: A Retrospective Study. *Asian Spine J* 2019;13:254–7. <https://doi.org/10.31616/asj.2018.0114>.
- [15] Yayik AM, Cesur S, Ozturk F, Ahiskalioglu A, Ay AN, Celik EC, et al. Postoperative Analgesic Efficacy of the Ultrasound-Guided Erector Spinae Plane Block in Patients Undergoing Lumbar Spinal Decompression Surgery: A Randomized Controlled Study. *World Neurosurg* 2019;126:e779–85. <https://doi.org/10.1016/j.wneu.2019.02.149>.
- [16] Singh S, Choudhary NK, Lalin D, Verma VK. Bilateral Ultrasound-guided Erector Spinae Plane Block for Postoperative Analgesia in Lumbar Spine Surgery: A Randomized Control Trial. *J Neurosurg Anesthesiol* 2020;32:330–4. <https://doi.org/10.1097/ANA.0000000000000603>.
- [17] Ma J, Bi Y, Zhang Y, Zhu Y, Wu Y, Ye Y, et al. Erector spinae plane block for postoperative analgesia in spine surgery: a systematic review and meta-analysis. *Eur Spine J* 2021;30:3137–49. <https://doi.org/10.1007/s00586-021-06853-w>.
- [18] Qiu Y, Zhang T-J, Hua Z. Erector Spinae Plane Block for Lumbar Spinal Surgery: A Systematic Review. *J Pain Res* 2020;Volume 13:1611–9. <https://doi.org/10.2147/JPR.S256205>.
- [19] Prabhakar A, Lambert T, Kaye RJ, Gagnard SM, Ragusa J, Wheat S, et al. Adjuvants in clinical regional anesthesia practice: A comprehensive review. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol* 2019;33:415–23. <https://doi.org/10.1016/j.bpa.2019.06.001>.
- [20] Gerbershagen HJ, Aduckathil S, van Wijck AJM, Peelen LM, Kalkman CJ, Meissner W. Pain Intensity on the First Day after Surgery. *Anesthesiology* 2013;118:934–44. <https://doi.org/10.1097/ALN.0b013e31828866b3>.
- [21] Gonçalves Morais I, Barreira Martins A. Erector spinae plane block for chronic low back pain analgesia: A case series. *Rev Esp Anesthesiol Reanim Engl Ed* 2021;68:414–9. <https://doi.org/10.1016/j.redare.2021.07.001>.
- [22] Huang W, Wang W, Xie W, Chen Z, Liu Y. Erector spinae plane block for postoperative analgesia in breast and thoracic surgery: A systematic review and meta-analysis. *J Clin Anesth* 2020;66:109900. <https://doi.org/10.1016/j.jclinane.2020.109900>.
- [23] Malik SH, Saleem H, Ashfaq AD, Malik IH, Batool F, Siddique K. General Anaesthesia Versus Regional Anaesthesia For Lumbar Laminectomy: A Review Of The Modern Literature. *J Ayub Med Coll Abbottabad JAMC* 2020;32:400–4.

**AUTEUR : Nom : DUCLAUX**

**Prénom : Julien**

**Date de soutenance : 3 Juin 2022**

**Titre de la thèse : Intérêt du bloc des muscles érecteurs du rachis dans la chirurgie de décompression spinale sur la réduction de la douleur postopératoire : une étude rétrospective**

**Thèse - Médecine - Lille 2022**

**Cadre de classement : Anesthésie Réanimation et Médecine Périopératoire**

**DES + FST/option : Anesthésie Réanimation et Médecine Périopératoire**

**Mots-clés : ESPB, douleur postopératoire, décompression spinale**

### **Résumé :**

Introduction : La chirurgie de décompression spinale est pourvoyeuse de douleurs aiguës postopératoires. Ces dernières peuvent entraîner l'apparition de douleurs chroniques altérant la qualité de vie des patients. Nous avons étudié l'intérêt de la réalisation d'un bloc des muscles érecteurs du rachis (ESPB) chez les patients opérés d'une chirurgie de décompression spinale sur la réduction des douleurs postopératoires.

Méthode : Tous les patients majeurs bénéficiant d'un geste de décompression spinale par voie postérieure sans geste complémentaire opérés entre avril 2020 et août 2021 étaient éligibles. Dans le groupe ESPB, les patients bénéficiaient d'un ESPB bilatéral à la Ropivacaïne 0,375%. Dans le groupe contrôle les patients bénéficiaient d'une infiltration chirurgicale à la Ropivacaïne 0,2%. Le reste des modalités de contrôle de la douleur en postopératoire étaient identiques dans les 2 groupes. Le critère de jugement principal était une réduction de l'EVA entre le préopératoire et H1. Les critères de jugement secondaires étaient la réduction de l'EVA entre le préopératoire et différentes heures des 24 premières heures, la consommation de morphinique en peropératoire et à H24, l'incidence des NVPO et le temps passé en salle de réveil.

Résultats : Au total 50 patients étaient inclus dans le groupe ESPB et 54 patients dans le groupe contrôle. L'ESPB permettait une réduction significative de l'EVA entre le préopératoire et H1 ( $p=0,02$ ). Il existait une réduction significative de l'EVA entre le préopératoire et H2 ( $p=0,02$ ) ainsi qu'entre le préopératoire et H6 ( $p=0,02$ ). On notait une réduction de la consommation morphinique peropératoire dans le groupe ESPB ( $p<0,01$ ).

Conclusion : L'ESPB permettrait une réduction de la douleur postopératoire aiguë dans la chirurgie de décompression spinale. Il serait important de réaliser des essais cliniques permettant un suivi dans le temps des patients afin d'évaluer l'impact à long terme du bénéfice de cette technique.

### **Composition du Jury :**

**Président : Monsieur le Professeur Benoit TAVERNIER**

**Assesseurs : Monsieur le Professeur Gilles LEBUFFE et Monsieur le Docteur Henri-Arthur LEROY**

**Directeur de thèse : Monsieur le Docteur Cédric CIRENEI**