

Analgésie postopératoire en chirurgie thoracique : péridurale thoracique continue versus analgésie IVSE

Post-operative analgesia in thoracic surgery continues epidural analgesia versus intra veinous analgesia.

Kohou KL¹, Kouamé KJ¹, Ouédé R³, Yapo YP¹, Demine BA³, Ogondon B², Adingra S¹, Chérif O¹, Ehounoud H¹.

1. Service d'anesthésie-réanimation Institut de Cardiologie d'Abidjan
2. Service d'anesthésie-réanimation CHU de Bouaké
3. Service de chirurgie thoracique Institut de Cardiologie d'Abidjan

Auteur correspondant : Kohou-koné Lebailly Landry. Université Félix Houphouët Boigny. Cel : 00225 59513814. Email : l_kohou@yahoo.fr . BP V 206 Abidjan Côte d'Ivoire

Résumé

Objectif : Évaluer l'analgésie post thoracotomie à l'Institut de Cardiologie d'Abidjan en comparant la péridurale thoracique continue à la morphine par voie intra veineuse continue.

Patients et méthodes : Étude prospective non randomisée, menée sur une période de 12 mois dans les services d'anesthésie-réanimation et de chirurgie thoracique de l'institut de cardiologie d'Abidjan. Soixante patients ont été inclus et ont été répartis en deux groupes : Groupe APDT (30 patients) : l'analgésie débutait en fin d'intervention par l'administration de 10 ml du mélange bupivacaine à 0,25% et de fentanyl à 5 µg/ml. Une perfusion continue du même mélange était débutée en post opératoire pour une durée totale de cinq jours.

Groupe Morphine IVSE (30 patients) : l'analgésie débutait par l'administration de l'association paracétamol-néfopam en fin d'intervention. Une titration de morphine en intra veineuse était faite en post opératoire avant la mise en route du pousse-seringue électrique.

Résultats : les deux groupes étaient identiques en termes d'âge, IMC, sexe, antécédents, diagnostic, type et durée d'intervention. Le score EVA était significativement plus bas dans le groupe APDT, au repos et à l'effort. Les complications post opératoires étaient hémodynamiques (hypotension et bradycardie) dans le groupe APDT et dominées par les nausées/vomissements et le prurit dans le groupe morphine IVSE. Les coûts variaient de 47643 FCFA et 84551 FCFA pour la péridurale et de 29909FCFA à 71800FCFA pour l'analgésie IVSE.

Conclusion : la péridurale thoracique offre une analgésie de meilleure qualité que la morphine en IVSE avec des effets indésirables limités.

Mots-clés : Analgésie- chirurgie thoracique- péridurale- morphine-fentanyl.

Summery

Objective: To evaluate post thoracotomy pain control by comparing continuous epidural analgesia with intravenous morphine in Abidjan.

Materials and methods: non-randomized prospective study, conducted over a 12-month period in the anesthesia-intensive care and thoracic surgery departments of the Abidjan Heart Institute. Sixty patients were included and divided into two groups; APDT group (30 patients): the analgesia started at the end of the procedure with the administration of 10 ml of 0.25% bupivacaine and 5 µg/ml of fentanyl. A continuous infusion of the same mixture was started postoperatively for a total duration of five days.

IVSE Group (30 patients): the analgesia began with the administration of the paracetamol-nefopam combination at the end of the procedure. A titration of intravenous morphine was done postoperatively before the start of the electric syringe pump.

Results: There were no significant differences into the two groups concerning age, BMI, sex, antecedents, diagnosis, type and duration of intervention. EVA score was significantly lower in the APDT group at rest and exercise. The postoperative complications were hemodynamic (hypotension and bradycardia) in the APDT group and were dominated by nausea / vomiting and pruritus in Morphine IVSE group. The costs varies from 47643 FCFA and 84551 FCFA for epidural and from 29909FCFA to 71800FCFA for intravenous analgesia.

Conclusion: Thoracic epidural offers better analgesia than morphine in IVSE with limited side effects.

Keywords: Analgesia- thoracic surgery- epidural- morphine-fentanyl.

Reçu en septembre 2020

Introduction

La douleur post thoracotomie, très intense, est une combinaison de douleur neuropathique et de douleur nociceptive [1]. Elle impacte négativement la mobilité des patients en période post opératoire, notamment pour une physiothérapie intensive que requiert ce type de chirurgie [2]. Elle augmente la morbidité périopératoire. Elle affecte négativement la fonction respiratoire post opératoire avec rétention des sécrétions bronchiques, toux inefficace, atélectasies et pneumopathie [3]. De même, cette douleur est source d'angoisse et d'inconfort. Sa prise en charge fait appel à plusieurs méthodes ayant chacune leurs avantages et leurs inconvénients, les morphiniques en mode PCA (patient controlled analgesia), la rachianalgésie, l'infiltration intercostale par le chirurgien, le bloc paravertébral (BPV), l'analgésie péridurale thoracique (APDT) continue ou en mode PCEA (patient controlled epidural analgesia).

A l'Institut de Cardiologie d'Abidjan, l'analgésie post thoracotomie est assurée par deux protocoles :

- L'analgésie balancée associant la morphine en intraveineuse continue (IVSE) à des antalgiques de palier 1 et 2 ;
- L'analgésie péridurale thoracique continue (APDT).

Le but de cette étude était d'évaluer l'analgésie post thoracotomie dans notre structure en comparant ces deux protocoles en termes d'efficacité analgésique, de consommation de morphiniques, d'effets secondaires et de coût.

Matériels et méthodes

Nous avons réalisé une étude prospective, descriptive, monocentrique et non randomisée sur une période de 12 mois (5 mai 2018 au 6 Mai 2019). Elle a été réalisée au sein des services d'anesthésie-réanimation et de chirurgie thoracique de l'Institut de Cardiologie d'Abidjan. Elle a concerné tous les patients âgés de 16 ans ou plus, qui ont bénéficié d'une chirurgie thoracique par thoracotomie postéro-latérale et qui ont acceptés l'analgésie par l'un des deux protocoles proposés au choix de l'anesthésiste : analgésie péridurale continue ou morphine par voie intraveineuse au pousse-seringue (IVSE), après un consentement libre et éclairé.

Les critères de non-inclusion étaient la chirurgie urgente, l'incompréhension de la méthode d'évaluation de la douleur post opératoire, une incapacité à comprendre la technique analgésique, un sepsis, une allergie aux anesthésiques locaux ou une intolérance connue aux morphiniques, une sternotomie ou une laparotomie associée et la contre-indication à l'anesthésie loco-régionale. Les critères d'exclusion étaient la malposition, le déplacement secondaire ou l'ablation accidentelle du cathéter, les complications neurotoxiques des anesthésiques locaux, une ventilation post opératoire prolongée de plus de douze heures.

Les techniques d'analgésie étaient expliquées à chaque patient lors de la consultation pré anesthésique ainsi que la méthode d'évaluation de la douleur post-opératoire qui utilisait l'échelle visuelle analogique (EVA) : de 0 mm = pas de douleur à 100 mm = douleur intolérable.

La prémédication était faite une heure avant l'arrivée du patient au bloc opératoire par de l'hydroxyzine per os à la posologie de 1mg/kg ou par du midazolam à raison de 3 mg en intraveineuse directe.

Le protocole d'anesthésie était standard comprenant du propofol, du fentanyl et du vécuronium à l'induction. L'entretien était assuré par de l'isoflurane et des réinjections de fentanyl.

Les patients étaient divisés en deux groupes en fonction de la technique analgésique :

Groupe 1= APDT continue : l'analgésie débutait en per opératoire par l'injection en fin d'intervention de 10 ml du mélange bupivacaïne 0,25% et fentanyl 5µg/ml (à la fermeture). L'extubation était réalisée sur table puis en post opératoire immédiat une perfusion continue du mélange bupivacaïne 0,125% + fentanyl 5µg/ml était instituée à un débit de 7 à 12 ml/h pour un niveau sensitif à T2. La durée totale du protocole était de 5 jours.

Groupe 2= morphine IVSE : l'analgésie débutait en fin d'intervention par l'administration de paracétamol 1g en intraveineuse lente associé à une perfusion lente de néfopam 20 mg. L'extubation était réalisée sur table. En post opératoire immédiat, une titration de morphine par bolus de 2mg était réalisée jusqu'à l'obtention d'un score EVA ≤ 30 puis la mise en route au pousse-seringue à la posologie de 0,5 mg/kg/j. Étaient associés du néfopam 80 mg/j en continue et du paracétamol à raison de 1g/6h. La morphine était administrée pour une durée de 24 à 48h puis un relais était assuré par du tramadol.

Les scores EVA étaient notés toutes les heures par les infirmiers au même titre que les paramètres de surveillance habituels.

L'incision était réalisée au septième espace intercostal et deux drains thoraciques étaient mis en place en fin d'intervention.

Les variables étudiées étaient les données anthropométriques, les données chirurgicales (diagnostic, type et durée d'intervention), les données de l'analgésie : scores de douleur au repos et à l'effort, le retentissement hémodynamique et respiratoire, les complications, le recours à une analgésie par voie intraveineuse (pour le groupe APDT), la satisfaction du patient et du personnel soignant, le coût.

Les données ont été saisies sur Epidata 3.1 et analysées sur le logiciel stata 12.0. Les variables quantitatives sont exprimées sous forme de moyennes avec les valeurs des extrêmes. Les variables qualitatives sont exprimées sous forme de proportions.

Une p value inférieure ou égale à 5 % était considérée comme statistiquement significative.

Résultats

Soixante patients, soit 30 patients par groupes ont été inclus dans l'étude.

Les deux groupes étaient comparables du point de vue de l'âge, l'indice de masse corporelle (IMC), la classification de l'American Society of Anesthesiologists (ASA), de la pression partielle en oxygène (PaO₂), de la durée de chirurgie et de la dose de morphinique per opératoire (**Tableau I**).

Tableau I : répartition des patients selon les données générales pré et per opératoires

	Groupe APDT (n=30)	Groupe Morphine IVSE (n=30)	p
Age moyen	42,35 ± 11,68	44,79 ± 14,87	NS
IMC moyen	23,45 ± 4,15	23,05 ± 3,96	NS
ASA I	10	12	
ASA II	20	18	
PaO ₂ pré op	82 ± 12	80 ± 11,30	NS
Fentanyl per op	425 ± 90	411 ± 96	NS
Durée chirurgie	4,25 ± 1,40	4,09 ± 1,99	NS

Il en est de même pour les antécédents (**Tableau II**), les diagnostics et les interventions réalisées (**Tableau III**).

La pathologie infectieuse a dominé le tableau clinique dans les deux groupes, suivie des tumeurs. La décortication pleurale a été l'intervention la plus pratiquée, suivie des lobectomies (**Tableau III**).

Tableau II : répartition des patients selon les antécédents

	Groupe APDT (n= 30)	Groupe MORPHINE IVSE (n= 30)
Tuberculose	12	11
HTA	5	6
Tabagisme	4	6
Tumeur	2	1
Asthme	7	6

Tableau III : répartition des patients selon les diagnostics et interventions réalisées

	Groupe APDT (n=30)	Groupe Morphine IVSE (n=30)	Total
Diagnostics			
Pachypleurites	11	12	23
Poumons détruits	7	3	10
Lobes détruits	4	8	12
Tumeurs	2	4	6
DDB*	3	2	5
Traumatismes	1	3	4
Interventions			
Décortication	11	12	23
Pneumonectomie	7	3	10
Lobectomie	6	14	20
Tumorectomie	2	1	3
Décaillotage	1	3	4

*DDB = dilatation des bronches

Concernant l'évaluation de la douleur post opératoire, au repos les scores EVA étaient meilleurs dans le groupe APDT avec une différence statistiquement significative de H1 post opératoire à J5. Les scores EVA dans le groupe morphine IVSE ne s'amélioraient nettement qu'à partir de J1 avec un

score moyen à 3,14 contre 0,86 dans le groupe 1 ($p < 0,005$) (Figure 1).

A l'effort et à la physiothérapie, le constat était le même. Les scores EVA étaient nettement plus bas dans le groupe 1 (Figure 1).



Figure 1 : Évolution des scores EVA

Nous n'avons noté aucune dépression respiratoire ni désaturation dans les deux groupes. Trois hypoxémies post opératoires modérées ont été retrouvées dans le groupe morphine IVSE. L'hypotension artérielle ($PAS < 90$ mmHg) et la bradycardie ($FC < 60/mn$) étaient les effets secondaires prédominants dans le groupe APDT

avec une différence significative. Dans le groupe morphine IVSE, les effets secondaires notables étaient représentés par les nausées et vomissements avec une différence significative. On n'a relevé ni sédation ($Ramsay > 2$) ni bloc moteur au cours de cette étude (Tableau IV).

Tableau IV : Effets secondaires, complications post opératoires, évolution

	Groupe APDT (n=30)	Groupe morphine IVSE (n=30)
Effets secondaires		
<i>Hypotension (PAS < 90mmHg)</i>	8*	0
<i>Bradycardie (FC <60/mn)</i>	6*	
<i>Constipation</i>	2	0
<i>Prurit</i>	1	2
<i>Nausées/vomissements</i>	1	6*
<i>Hypoxémie</i>	0	3
<i>Désaturation</i>	0	0
<i>Ramsay > 2</i>	0	0
<i>Bloc moteur</i>	0	0
Complications post op		
<i>Pneumopathie</i>	1	2
<i>Atélectasies</i>	2	2
<i>Troubles du rythme</i>	0	0
<i>Thromboembolique</i>	0	0
Évolution		
<i>Durée d'hospitalisation</i>	8,4 ± 3,6	8,7 ± 5,1
<i>Décès</i>	0	0

*p < 0,005

Discussion

Il ressort de cette étude que l'APDT procure une analgésie de meilleure qualité comparée à la morphine IVSE et cela dès les premières heures post opératoires. Les scores EVA au repos, à la toux et à l'effort sont nettement meilleurs ($p < 0,00001$). L'APDT est reconnue dans la littérature comme étant le « gold standard » pour l'analgésie post thoracotomie [4,5]. L'association d'un analgésique local et d'un morphinique par cette technique assure une analgésie efficace au repos et aux efforts de toux [6]. En effet dans notre étude, elle a permis d'obtenir des scores EVA inférieurs à 20 au repos et à 30 à la toux et à la mobilisation, notamment lors de la physiothérapie incitative.

Les avantages de l'association d'un anesthésique local et d'un morphinique par voie péri-médullaire sont connus. Sont rapportés en post opératoire, en plus d'une couverture antalgique optimale, l'amélioration de la contractilité diaphragmatique, l'optimisation de la compliance aux exercices respiratoires, la diminution des défaillances respiratoires, la réduction de la durée de séjour, la réduction de l'incidence des douleurs chroniques. Sur la fonction respiratoire, une méta analyse a conclu que chez les patients subissant une chirurgie abdominale ou thoracique, l'analgésie péridurale diminue le risque de pneumonie post opératoire par rapport à l'analgésie systémique [7].

Les doses utilisées dans notre étude sont celles recommandées dans la littérature pour obtenir une analgésie optimale avec des effets secondaires moindres : bupivacaïne à 0,125 % et fentanyl à 5µg/ml [8,9]. Ces doses étaient suffisantes puisqu'aucun de nos patients n'a reçu d'antalgique complémentaire par voie systémique.

Les inconvénients de cette technique sont représentés par les difficultés techniques et les échecs de pose qui varient entre 11,22 % [10] et 20 % [11,12].

L'analgésie systémique dans notre étude est largement inférieure à l'APDT, surtout dans les premières heures post opératoires avec des scores EVA supérieurs à 50 au repos et atteignant 70 à la toux et à la mobilisation. Elle devient satisfaisante à partir du premier jour post opératoire jusqu'au cinquième jour avec des scores de douleur à 30 au repos et à 40 à la toux mais toujours moins efficace que l'APDT avec une différence significative. Le principal avantage de cette technique est sa facilité de mise en œuvre et la titration en début de protocole. Largement utilisée par notre équipe durant plusieurs années, elle s'est avérée insuffisante lors des efforts de toux et à la physiothérapie, la rendant souvent difficile et inefficacement exécutée. La toux est parfois inefficace. La prise en charge de ces patients nécessite de la patience et beaucoup plus de temps de la part des équipes de physiothérapeutes qui se retrouvent ainsi avec une charge de travail augmentée.

Les effets secondaires hémodynamiques : hypotension artérielle (PAS < 90 mmHg) et bradycardie (FC < 60/mn) sont retrouvés uniquement dans le groupe péridural. Ils sont liés aux anesthésiques locaux. L'incidence élevée de l'hypotension artérielle dans le groupe péridurale continue s'explique par une consommation totale élevée d'anesthésiques locaux [13]. La bupivacaïne à la concentration de 0,125 % et à débit d'infusion de 10 mL/h n'augmenterait pas l'incidence de l'hypotension artérielle [14]. L'incidence élevée de l'hypotension artérielle (23,3 %) dans notre série était liée à un débit de perfusion de 12mL/h pour la même concentration de bupivacaïne (0,125 %).

La correction a nécessité une réduction du débit de perfusion entre 8 et 10 ml/h et un remplissage vasculaire. Nous n'avons pas eu recours aux vasoconstricteurs. Les effets secondaires liés aux morphiniques sont retrouvés dans les deux groupes avec une incidence plus élevée des nausées et vomissements dans le groupe morphine IVSE (20 %). La différence est significative. La rétention d'urine n'a pas été évaluée car tous les patients avaient un sondage vésical systématique.

Le coût de l'APDT était plus élevé dans notre série. Cela a certainement augmenté le coût global de la prise en charge des patients en chirurgie thoracique mais cet impact n'a pas été évalué dans cette étude. Ce surcoût pourrait influencer le choix de la stratégie analgésique en face de patients à faibles revenus et n'ayant pas

de prise en charge mais nous pensons que la balance avantages/inconvénients penche en faveur de l'APDT qui doit être le premier choix.

Conclusion

L'évaluation des pratiques internes en termes d'analgésie post thoracotomie confirme la supériorité de la péridurale thoracique continue par rapport à l'analgésie intraveineuse associant morphine IVSE et antalgiques de palier 1 et 2. Cette supériorité s'exprime dès les premières heures post opératoires jusqu'au cinquième jour ; au repos, à la toux et lors de la physiothérapie. La concentration et les doses utilisées limitent la survenue d'effets secondaires majeurs. Malgré les difficultés techniques et un coût plus élevé, l'APDT apparaît comme le premier choix pour l'analgésie post thoracotomie.

Références

1. **Tippiana E, Nilsson E and Kalso E.** Post-thoracotomy pain after thoracic epidural analgesia: a prospective follow-up study. *Acta Anaesthesiol Scand* 2003; 47: 433-38.
2. **Senturk M, Ozcan PE, Talu GK, Kiyan E, Canci E et al.** The effects of three different analgesia techniques on long-term postthoracotomy pain. *Anesth Analg* 2002; 94: 11-5.
3. **Muehling BM, Halter GL, Schelzig H, Meierhenrich R, Steffen P, Sunder-Plasmann L et al.** Reduction of postoperative pulmonary complications after lung surgery using a fast-track clinical pathway. *Eur J Cardiothoracic Surg.* 2008; 34 (1): 174-80.
4. **Wu CL, Cohen SR, Richmann JM, Rowlingson AJ, Courpas GE, Cheung K et al.** Efficacy of postoperative patient-controlled and continuous infusion epidural analgesia versus intravenous patient-controlled analgesia with opioids: a meta-analysis. *Anesthesiology.* 2005; 103 (5): 1079-88.
5. **Gottschalk A, Cohen SP, Yang S, Ochroch EA.** Preventing and treating pain after thoracic surgery. *Anesthesiology* 2006; 104 (3): 594-600.
6. **Hugues R, Gao F.** Pain control for thoracotomy. *Contin Educ Anaesth Crit Care Pain* 2005; 5: 56-60.
7. **Block BM, Liu SS, Rowlingson AJ, Cowan AR, Cowan JA, Jr., Wu CL.** Efficacy of postoperative epidural analgesia: a meta-analysis. *Jama* 2003 ; 290 : 2455-63.
8. **Loop T, Harris S, Grimm A.** Recent advances in postoperative pain therapy for thoracic surgery. *Curr Anesthesiol Rep* 2014; 4: 177-87.
9. **Tan CN, Guha A, Scawn ND, Pennefather SH, Russel GN.** Optimal concentration of epidural fentanyl in bupivacaine 0,1 % after thoracotomy. *Br J Anaesth* 2004; 92 (5): 670-74.
10. **Yeung JHY, Gates S, Naidu BV, Wilson MJA, Gao SF.** Paravertebral block versus thoracic epidural for patients undergoing thoracotomy. *Cochrane Database of systematic reviews* 2016, issue 2. Art. N°: CD009121.
11. **Richardson J, Sababathan S, Jones J, Shah RD et al.** A prospective randomized comparison of preoperative and continuous balanced epidural or paravertebral bupivacaine on post-thoracotomy pain, pulmonary function Ans stress response. *Bja* 1999; 83: 387-92.
12. **Wigfull J, Welchew E.** Survey of 1057 patients receiving postoperative patient-controlled epidural analgesia. *Anesthesia* 2001; 56: 70-5.
13. **Kammoun W, Mestiri T, Miraoui W, Frikha N, Mebazaa MS, Kilani T, Ben Ammar MS.** Intérêt de l'analgésie péridurale autocontrôlée en chirurgie thoracique. *La Tunisie médicale* 2008 ; 86 (2) : 144-49.
14. **Hansdottir V, Bake B, Nordberg G.** The anagesic efficacy and adverse effects of continuous epidural sufentanil and bupivacaine infusion after thoracotomy. *Anesth-analg* 1996; 83: 394-400.