

ORIGINAL ARTICLE



Place of intravenous lidocaine in major abdominopelvic surgery

Mohamed Redha MAIZA¹, Omar BOUDEHANE², Zoubida ZAIDI³, Wassila Sakina MESSAI¹, Radia SAADI AHMED¹

¹ Département d'anesthésie, CHU SAADNA Mohamed Abdenour, Université Ferhat ABBAS - Setif 1, Faculté de médecine, Sétif, ALGERIE

² Département d'anesthésie, CHU BENBADIS, Université de Constantine 3 - Salah BOUBNIDER, Faculté de médecine, Constantine, ALGERIE.

³ Service d'épidémiologie, CHU SAADNA Mohamed Abdenour, Université Ferhat ABBAS - Setif 1, Faculté de médecine, Sétif, ALGERIE.

ABSTRACT

Background. For several years, epidural analgesia has become essential in the management of patients undergoing heavy digestive surgery and the lidocaine intravenous infusion has started to occupy an increasing place in this area in recent times. The objective of this prospective study is to compare these two techniques in patients scheduled for major abdominopelvic surgery. **Material and methods.** After informed consent, one hundred (100) patients were randomized and divided into two groups: group I (Gr APD) for patients receiving epidural analgesia and group II (Gr Lido) for patients receiving intravenous lidocaine. Pain scores, consumption of morphine during the first 48 hours postoperatively, consumption of morphine drugs intraoperatively, duration of ileus, incidence of adverse effects and length of stay were recorded and compared between the two groups. **Results.** Pain scores in particular on day 0 (D0) and day 1 (D1) postoperatively as well as the consumption of morphine over the 48 hours tend to reveal more effective analgesia in group 1 (Gr APD). However, the side effects induced by epidural analgesia are more important than those of intravenous lidocaine. Epidural analgesia often leads to an increase in fluid administration (due to low blood pressure), a later resumption of transit and a higher incidence of acute retention of urine and postoperative nausea and vomiting compared to intravenous lidocaine. **Conclusion.** The beneficial effects of intravenous lidocaine, its safety of use, the speed of its initiation and its low cost constitute enough elements to propose it as a first alternative to epidural analgesia, in particular in the event of difficulty in setting catheter location or contraindication; in addition, the idea of reinforcing analgesia during the first 24 hours for patients benefiting from a lidocaine infusion could be interesting.

ARTICLE HISTORY

Received 07 Jul 2023
Accepted 15 Jul 2023

KEYWORDS

Major abdominopelvic surgery, postoperative pain, epidural analgesia, intravenous lidocaine, improved rehabilitation.

CORRESPONDING AUTHOR

Mohamed Redha MAIZA
mz.reda@yahoo.fr

1. INTRODUCTION

La chirurgie abdominopelvienne est un domaine vaste qui regroupe aussi bien des actes peu invasifs, des gestes d'urgence souvent en situation hémorragique ou septique, ou enfin et de plus en plus fréquemment des interventions majeures

généralement dans un contexte carcinologique. La chirurgie abdominopelvienne majeure, malgré l'ensemble des progrès anesthésiques et chirurgicaux réalisés ces vingt dernières années, reste une procédure lourde chez des patients souvent affaiblis par des pathologies chroniques, des cancers évolués ou une dénutrition. La mortalité périopératoire est désormais faible,

mais la morbidité principalement postopératoire demeure élevée, essentiellement pour les patients présentant des comorbidités importantes.

Le concept de réhabilitation améliorée après chirurgie (RAAC), ou Enhanced Recovery After Surgery (ERAS), a été proposé pour la première fois par une équipe danoise dirigée par Henrik Kehlet en 1995 [1,2]. C'est un programme multimodal qui regroupe des mesures considérées comme factuelles car ayant toutes un niveau de preuves élevé, établies sur des méta-analyses et des essais prospectifs randomisés, et qui visent à améliorer l'évolution fonctionnelle des opérés et la réduction de la morbidité postopératoire. La prise en charge de la douleur reste plus que jamais d'actualité et représente un maillon très important dans cette optique de réhabilitation postopératoire [2-4]. La chirurgie abdominopelvienne majeure fait partie des gestes les plus douloureux et peut être considérée comme un modèle de répercussion fonctionnelle postopératoire. La place des anesthésiques locaux est de plus en plus grande dans la prise en charge de la douleur postopératoire et ceci quelle que soit la voie d'administration. En effet, ils offrent un potentiel thérapeutique très large du fait de leurs multiples propriétés. Hollmann [5] en a dressé l'inventaire : analgésique, anti-hyperalgésique, anti-inflammatoire, antiarythmique et antithrombotique.

L'analgésie péridurale s'est imposée depuis plusieurs années dans la prise en charge des patients opérés d'une chirurgie thoracique ou digestive lourde et la perfusion intraveineuse de lidocaïne commence à occuper ces derniers temps une place grandissante dans ce domaine. L'objectif principal de notre étude prospective est de comparer l'efficacité de ces deux techniques en matière d'analgésie postopératoire : score de douleur et consommation de morphine durant les 48 premières heures postopératoires. Les Objectifs secondaires sont la consommation de fentanyl en peropératoire, les besoins en produits de remplissage et en drogues vasoactives, la durée de l'iléus, l'incidence des effets secondaires, la durée de séjour et le coût de la technique utilisée.

2. MATERIELS ET METHODES

Il s'agit d'une étude prospective, randomisée, monocentrique, comparant deux techniques analgésiques qui ont fait preuve de leur efficacité dans les différents programmes de réhabilitation postopératoire. L'étude porte sur des patients devant bénéficier d'une chirurgie abdominopelvienne majeure par laparotomie, réalisée au niveau du service de chirurgie générale du centre

hospitalier universitaire de Sétif durant la période de novembre 2013 à mars 2017.

Les critères d'inclusion étaient : les patients adultes âgés entre 18 et 65 ans. Les critères d'exclusion : âge inférieur à 18 ans ou supérieur à 65 ans, refus ou absence de coopération de l'opéré, troubles de l'hémostase, infection cutanée dorso-lombaire ou systémique, état de choc et hypovolémie non corrigée, cardiopathie décompensée, hypertension artérielle (HTA) mal équilibrée, trouble du rythme ou de la conduction grave non appareillé, insuffisance hépatique sévère, comitialité non contrôlée, allergie aux anesthésiques locaux. Les critères de sortie de l'étude étaient : la survenue d'une complication chirurgicale nécessitant une reprise.

Les groupes de l'étude

Après information et consentement éclairé, cent (100) patients ont été randomisés et répartis en deux groupes :

Groupe I (Gr APD) : patients bénéficiant d'une analgésie péridurale : La mise en place du cathéter est effectuée au bloc opératoire sur un patient monitoré, en position assise avant l'induction de l'anesthésie générale. Le niveau de ponction est choisi selon le siège de l'intervention. Elle est faite entre T7 et T10 pour la chirurgie abdominale sus-mésocolique et entre T8 et T12 pour la chirurgie sous-mésocolique, parfois lombaire haute pour la chirurgie rectale (niveau le plus accessible). L'APD est débutée après induction anesthésique et avant l'incision chirurgicale par 10 ml de bupivacaine 0,1 %, suivi d'un entretien par un débit variant entre 5 et 10 ml/h qui sera maintenu le long de l'intervention et durant les 72 premières heures.

Groupe II (Gr Lido) : patients recevant de la lidocaïne par voie intraveineuse : Dans notre série, la lidocaïne est administrée selon le protocole le plus largement utilisé : à l'induction après l'intubation orotrachéale : 1,5 mg/kg ; en peropératoire : 2 mg/kg/h, en postopératoire pendant 24 heures : 1,5 mg/kg/h.

L'anesthésie générale

Après préoxygénation à une fraction inspirée en oxygène à 1 pendant 3 minutes ou jusqu'à l'obtention d'une fraction expirée en oxygène à 0,9, l'induction anesthésique est assurée par du propofol (2 à 3 mg/kg) en IVL, fentanyl (3 µg/kg) en IVD et rocuronium (0,6 mg/kg) en IVL. La kétamine est utilisée comme anti-hyperalgésique dans les deux groupes à raison de 0,15 à 0,25 mg/kg après l'induction anesthésique puis relais à la dose de 0,125 à 0,25 mg/kg/h à arrêter 30 minutes avant la fin de l'anesthésie. Après intubation trachéale, les patients sont ventilés en mode volume contrôlé avec un volume courant de 6 ml/kg (poids idéal théorique), une fréquence respiratoire

permettant le maintien de la PETCO₂ entre 30 et 35mmhg, une pression de fin d'expiration positive (PEP) de 5 à 10 cmH₂O, l'utilisation de manœuvres de recrutement alvéolaire et une fraction inspirée en oxygène de 60 % (oxygène + air). L'antibioprophylaxie est réalisée selon les recommandations de la SFAR [6]. La prévention des NVPO est systématique par l'injection intraveineuse de 8 mg de dexaméthasone administrée en début d'intervention. L'entretien anesthésique est assuré par l'administration de sévoflurane (avec suivi de la fraction expirée et de la concentration alvéolaire minimale (CAM)), de fentanyl et de rocuronium. L'utilisation du protoxyde d'azote est proscrite.

Analgesie postopératoire

L'analgesie est anticipée avant la fin de l'intervention par l'administration d'un gramme de paracétamol par voie parentérale. L'analgesie intraveineuse postopératoire associait paracétamol 1 g toutes les 6 heures et Néfopam (Acupan) 120 mg par 24 heures en intraveineux. La titration de morphine est débutée en salle de surveillance post interventionnelle (3 mg toutes les 5 minutes) jusqu'à l'obtention d'une analgesie satisfaisante (EVA < 3) puis relai par PCA (bolus de 1 mg sans débit continu avec une période réfractaire de 7 minutes).

Recueil de données

Critères primaires : évaluation de la douleur par l'échelle visuelle analogique au repos et à la toux, recueillies à H2 et H6 après l'intervention puis à 8 h 00, 13 h 00 et 20 h 00 le premier et le deuxième jour postopératoires ; la consommation de morphine aux mêmes horaires que celles de l'évaluation de la douleur.

Critères secondaires : la quantité de fentanyl (mcg) administrée en peropératoire, les besoins en produits de remplissage et en drogues vasoactives, l'incidence des effets secondaires liés à la technique et à l'utilisation de la morphine (nausées, vomissements, prurit, somnolence, rétention aigue d'urine), le temps écoulé entre H0 et la reprise d'un transit gazeux, la durée de séjour, le cout de la technique.

Analyse statistique

L'analyse des résultats est réalisée à l'aide des logiciels IBM SPSS Statistics 20 et Epi Info. Nous avons utilisé les outils de la statistique descriptive et les outils de la statistique analytique. Les résultats sont exprimés en valeur moyenne $\pm$ DS pour les valeurs quantitatives et sous forme de pourcentage pour les valeurs qualitatives. L'analyse de la variance, le test Z de l'écart réduit et le test de Khi deux sont utilisés. Un test est considéré comme statistiquement significatif si la valeur de « P » est inférieure à 0,05.

3. RESULTATS

La population de l'étude

Durant la période novembre 2013 à mars 2017, 151 patients ont bénéficié d'une chirurgie abdominopelvienne majeure au sein du service de chirurgie générale du CHU de Sétif. Cent (100) patients sont inclus dans cette étude car tous répondent aux critères d'inclusion. Le tirage au sort est réalisé la veille de l'intervention et les patients sont répartis en deux groupes. La comparaison est effectuée entre 50 patients ayant bénéficié d'une APD versus 50 autres patients mis sous lidocaïne IV (tableau 1).

Tableau 1. Caractéristiques démographiques et périopératoires initiales des patients.

	Gr APD		Gr Lido		Signification statistique	
Nombre de patients	50		50		NS	
Age	51,16 $\pm$ 13,15		52,64 $\pm$ 11,85		NS	
Poids	64,02 $\pm$ 11,80		67,74 $\pm$ 13,91		NS	
IMC	23,05 $\pm$ 3,69		24,21 $\pm$ 4,86		NS	
Classification ASA						
- I - II - III	33 (66 %)	16 (38 %)	21 (42 %)	28 (56 %)	< 0,001	< 0,001
		1 (2 %)		1 (2 %)		NS
Type de chirurgie						
Tumeur colique	16 (32 %)	11 (22 %)	18 (36 %)	11 (22 %)	NS	NS
Tumeur gastrique	7 (14 %)	7 (14 %)	7 (14 %)	7 (14 %)	NS	NS
Tumeur rectale	6 (12 %)	2 (4 %)	5 (10 %)	1 (2 %)	NS	NS
Maladie de Crohn	6 (12 %)	2 (4 %)	5 (10 %)	1 (2 %)	NS	NS
Tumeur rénale	1 (2 %)					
Tumeur ovarienne						
Tumeur vésicale						

L'âge moyen des malades recrutés est de 51,9 $\pm$ 12,48 ans [20 – 65 ans]. Une nette prédominance masculine est notée dans notre étude. Le sexe ratio est de 1,63. L'index moyen de masse corporelle (IMC) est de 23,63 $\pm$ 4,33 kg/m² [15,80 - 38,97].

Au sujet des comorbidités, presque la moitié des patients (48 % des cas) sont sans antécédents pathologiques. Le reste, soit 52 % des malades, présentent des maladies chroniques. Il s'agit essentiellement de : l'hypertension artérielle (HTA) dans 24 % des cas, le diabète dans 10 % des cas, l'HTA associée au diabète dans 6 % des cas, les dysthyroïdies dans 6 % dans cas, les cardiopathies dans 3 % des cas, l'asthme dans 3 % des cas. Selon la classification de l'American Society of Anaesthesiologists (ASA), les patients recrutés sont classés ASA I dans 54 % des cas, ASA II dans 44 % des cas et ASA III dans seulement 2 % des cas.

La chirurgie

L'analyse détaillée du motif de recours à la chirurgie montre une nette prédominance de la chirurgie colique entre pathologie tumorale et maladie de Crohn (48 % des patients), les tumeurs gastriques sont retrouvées chez 22 patients soit 22 %, les tumeurs rectales chez 14 patients soit 14 %, les tumeurs rénales

chez 11 patients soit 11 %, les tumeurs ovariennes chez 3 patientes soit 3 %, les tumeurs vésicales chez 2 patients soit 2 % (tableau 1).

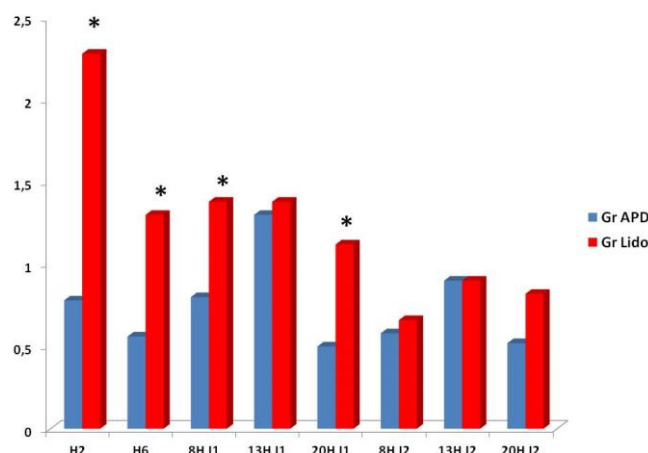


Figure 1. Intensité de la douleur au repos

Critères primaires

Evaluation de la douleur au repos

Quel que soit le groupe, le score moyen de douleur au repos est resté inférieur à trois (3) tout au long de l'étude (figure 1). L'analyse des résultats montre que les scores dans le groupe I (Gr APD) sont moins élevés que ceux du groupe II (Gr Lido). Le recours à l'analyse de la variance montre une différence statistique significative uniquement à J0 et à J1 postopératoires.

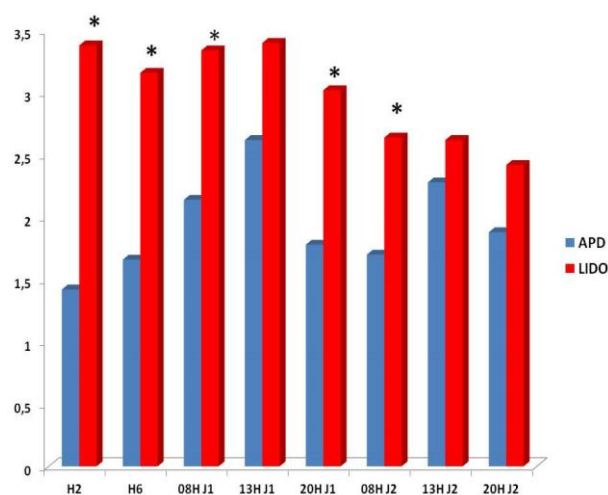


Figure 2. Intensité de la douleur à la toux

Evaluation de la douleur à la toux

A la toux, le score moyen de douleur est resté inférieur à quatre (4) dans les deux groupes (figure 2). L'analyse des résultats montre comme au repos des scores moins élevés dans le groupe I (Gr APD). Le recours à l'analyse de la variance révèle une différence statistique significative entre les deux groupes en particulier à J0 et à J1 postopératoires.

Consommation de morphine en postopératoire

La consommation de morphine cumulée à 48 heures postopératoire, deuxième critère principal de l'étude, montre une tendance en faveur du groupe I (Gr APD) (figure 3) : Une consommation moyenne de $9,38 \pm 7,82$ mg et une médiane de 7 mg pour le groupe I (Gr APD), une consommation moyenne de $12,64 \pm 6,40$ mg et une médiane de 13 mg pour le groupe II (Gr Lido). L'analyse de la variance entre les deux groupes montre une différence statistique significative ($p = 0,025$).

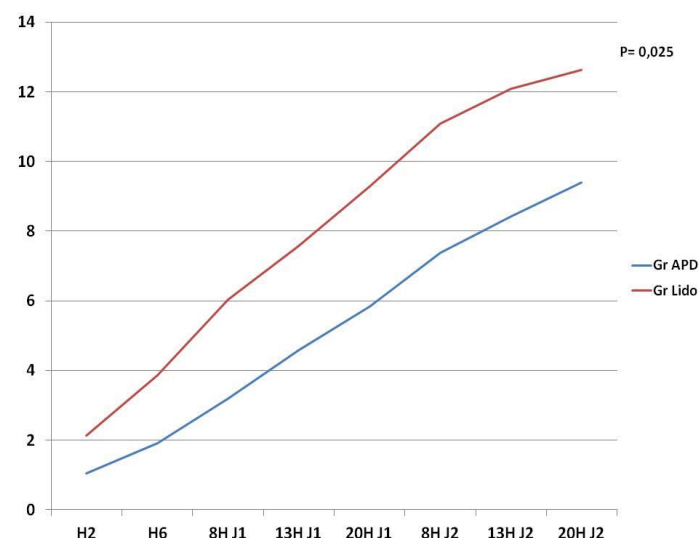


Figure 3. Consommation de morphine en postopératoire

Critères secondaires

Consommation peropératoire de fentanyl

L'analyse de la variance ne montre pas de différence statistique significative entre les deux groupes en matière de consommation peropératoire de fentanyl ($p = 0,364$). Elle est de $2,64 \pm 0,84$ mcg/kg/h pour les Groupe APD versus $2,50 \pm 0,66$ mcg/kg/h pour le groupe Lido.

Les besoins en produits de remplissage et en drogues vasoactives

L'hypotension artérielle est définie par une PAM < à 30 % de la pression artérielle de référence ou une PAM < à 60 mmHg. Sa correction fait appel au remplissage vasculaire par des solutés de remplissage (cristalloïdes, colloïdes), par du sang si saignement et par des agents vasoactifs. L'éphédrine qui est un agoniste des récepteurs α et β adrénergiques est administrée par bolus de 3 à 6 mg toutes les 5 min. Une dose cumulée de 30 mg traduit l'épuisement de son effet et le passage systématique à un autre agent vasoconstricteur encore plus puissant qui est la noradrénaline. L'analyse des données montre une différence statistique significative entre les deux groupes en ce qui concerne le remplissage vasculaire ($P = 0,02$), le recours à l'éphédrine ($p = 0,035$) et à la noradrénaline ($p = 0,043$). Le remplissage vasculaire ainsi que l'usage des drogues vasoactives sont plus importants dans le groupe I (Gr APD).

Effets secondaires

Incidence des événements indésirables liés à l'utilisation de l'APD

Dans notre étude, l'incidence des complications liées à l'utilisation de l'APD est relativement faible : deux jeunes patients ont fait un malaise vagal juste après la ponction, deux autres malades ont présenté des paresthésies d'un seul membre inférieur, un retrait accidentel du cathéter est survenu chez un seul patient à J2 postopératoire.

Incidence des événements indésirables liés à l'utilisation de la lidocaïne

Dans le groupe II (Gr Lido), aucun événement indésirable n'a été enregistré.

Incidence des effets indésirables liés à l'utilisation des opioïdes

Il n'y a pas de différence statistique significative entre les deux groupes en matière d'épisodes

de somnolence et de prurit (aucun événement n'a été enregistré). Pour les NVPO ($p = 0,026$) et la RAU ($p = 0,04$), leur incidence est plus importante dans le groupe I (Gr APD).

Reprise du transit

L'analyse de la variance montre une différence statistique significative entre les deux groupes ($p = 0,048$). La reprise du transit (1^{er} gaz) est plus précoce dans le groupe II (Gr Lido) avec une moyenne de 60 ± 18 heures versus 78 ± 20 heures pour le groupe I (Gr APD).

La durée de séjour

Dans notre étude, la moitié (50 %) des patients sont sortis à J6

postopératoire, 24 % à J5 postopératoire, 19 % à J8 postopératoire, 5 % à J10 postopératoire et 2 % à J14 postopératoire (figure 4). La durée d'hospitalisation n'est pas significativement différente entre les deux groupes ($p = 0,557$). La moyenne est de $6,40 \pm 1,60$ jours pour le groupe I (Gr APD) versus $6,60 \pm 1,70$ jours pour le groupe II (Gr Lido).

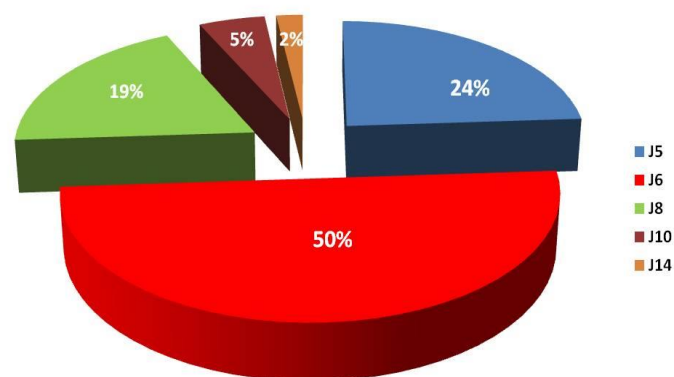


Figure 4. Répartition des patients selon la durée de séjour

Coût de la technique utilisée

Le coût moyen par personne est de $2986,96 \pm 00$ Dinar Algérien pour le groupe I (Gr APD) versus $324,38 \pm 68,70$ Dinar Algérien pour le groupe II (Gr Lido). L'utilisation de la lidocaïne IV coûte neuf fois moins cher que l'APD. Le recours à l'analyse de la variance montre une différence statistique significative entre les deux groupes ($p < 0,001$).

4. DISCUSSION

Le contrôle de la DPO a largement bénéficié du développement de l'anesthésie locorégionale. Les 20 dernières années ont vu une augmentation des blocs plexiques pour la chirurgie des membres au détriment de la péridurale lombaire. Parallèlement, l'analgésie péridurale thoracique (APDT) associée à l'AG s'est imposée comme « Gold standard » de la prise en charge des patients opérés d'une chirurgie thoracique ou digestive lourde [7]. Bien que la perfusion de lidocaïne semble être un moyen efficace de gestion de la douleur après une chirurgie abdominale majeure [8,9], ses effets par rapport à l'APD n'ont été étudiés que de manière limitée.

Dans la littérature, peu d'études ont comparé les deux techniques : étude de SWENSON *et al.* [10], étude de KUO *et al.* [11], étude de TERKAWI *et al.* [12]. Dans l'étude de KUO [10] qui

a inclus 60 patients opérés d'une colectomie pour recevoir en peropératoire soit un placebo, soit de la lidocaïne par voie IV, soit de la lidocaïne par voie péridurale, les patients du groupe APD présentaient des scores de douleur plus faibles et une consommation d'opioïdes réduite par rapport aux patients des deux autres groupes. Les patients du groupe lidocaïne IV étaient mieux soulagés que ceux du groupe placebo. Dans l'étude de SWENSON, aucune différence n'a été observée entre les deux groupes. Dans la série de TERKAWI, Les patients recevant des perfusions systémiques de lidocaïne ne présentaient pas de différences cliniquement significatives dans les scores de douleur à partir de J2 postopératoire.

Les résultats de notre travail se rapprochent à ceux de TERKAWI. L'évaluation de la DPO, premier critère principal de notre étude, montre une tendance en faveur du groupe I (Gr APD) seulement à J0 et à J1 postopératoires. Aucune différence n'était ainsi observée le deuxième jour postopératoire et ceci aussi bien au repos qu'à la toux.

La consommation de morphine à la 48^{ème} heure postopératoire (dose cumulée) est le deuxième critère principal de notre étude. Conformément aux données de la littérature, les deux techniques assurent une diminution de la consommation postopératoire d'opiacés. Les résultats de notre étude sont concordants avec les scores de douleur plus élevés dans le groupe II (Gr Lido). Les patients recevant des perfusions IV de lidocaïne consommaient plus de morphine que ceux recevant des perfusions péridurales. Le même résultat est retrouvé dans l'étude de TERKAWI et celle de KUO. En ce qui concerne l'étude de SWENSON, la consommation d'opioïdes est similaire dans les deux groupes bien que l'auteur suggère qu'avec un effectif plus grand il aurait pu observer une consommation d'opioïdes un peu plus importante dans le groupe lidocaïne IV.

L'introduction des morphiniques de synthèse dans les années 60 a révolutionné l'anesthésie en permettant une épargne en agents hypnotiques utilisés à l'époque. Les patients étaient souvent opérés dans un état critique et les produits anesthésiants disponibles présentaient de nombreux effets indésirables hémodynamiques. Les avancées considérables en anesthésie et la meilleure compréhension des mécanismes des voies de la douleur ont remis en question leur usage. En effet, l'utilisation de fortes doses d'opioïdes en peropératoire engendre davantage d'hyperalgésies postopératoires. Dans notre étude, la comparaison entre les deux groupes en matière de consommation peropératoire de fentanyl ne trouve pas de différence statistique significative. Elle est de $2,64 \pm 0,84$ mcg/kg/h pour le groupe I (Gr APD) versus $2,50 \pm 0,66$ mcg/kg/h pour le groupe II (Gr Lido). Le travail de SWENSON et celui de KUO avaient le même constat et viennent ainsi conforter notre résultat.

La chirurgie majeure notamment abdominale est responsable d'importantes variations hémodynamiques et d'un syndrome de réponse inflammatoire systémique majeur. Le risque hémorragique, la durée de l'intervention ou encore la technique analgésique utilisée, imposent une surveillance hémodynamique rigoureuse afin d'optimiser la volémie, le tonus sympathique et de détecter précocement la survenue de complications. Les manifestations cardiovasculaires de la péridurale et de la lidocaïne sont habituellement dépressives et caractérisées essentiellement par l'hypotension et la bradycardie. En comparant les deux techniques, le maintien de l'état hémodynamique a nécessité un apport en produits de remplissage (cristalloïdes et colloïdes) et en drogues vasoactives plus important dans le groupe I (Gr APD). Le même résultat est obtenu dans l'étude de TERKAWI. L'équipe de SWENSON n'a pas trouvé de différence statistique significative entre les deux groupes en matière de remplissage vasculaire peropératoire (4039 ml pour le groupe I versus 3763 ml pour le groupe II). Ceci est peut-être dû à la nature de la chirurgie pour laquelle les patients ont été opérés car tous ont bénéficié d'une colectomie, et d'autre part l'auteur n'a pas donné de résultat concernant l'usage des drogues vasoactives.

Au sujet des effets indésirables liés à l'utilisation des opioïdes et bien que les patients recevant de la lidocaïne par voie IV aient reçu plus d'opioïdes en postopératoire, l'incidence des nausées et vomissements postopératoires ainsi que celle de la rétention aigue d'urine est plus importante dans le groupe I (Gr APD). Ceci met en évidence que l'épargne morphinique n'est pas le seul facteur qui peut départager les deux groupes, mais il faut également souligner les propriétés propres de la lidocaïne. En effet, son effet anti-inflammatoire au niveau viscéral et son effet inhibiteur sur la réponse nociceptive viscérale expliquent probablement le confort abdominal dont bénéficient les patients avant même la reprise du transit. Même résultat est retrouvé dans le travail de TERKAWI, SWENSON et KUO n'ont pas trouvé de différence entre les deux groupes et l'incidence des NVPO était la même.

La chirurgie intra-abdominale est accompagnée d'un iléus postopératoire même lorsque des techniques laparoscopiques sont utilisées [13]. L'arrêt du transit s'accompagne d'inconfort, peut même être à l'origine de douleur postopératoire et prolonge la durée d'hospitalisation. Les quatre principaux facteurs aggravant l'iléus postopératoire sont : l'administration de morphiniques, la réponse inflammatoire intestinale, des apports hydriques peropératoires trop importants et la mise en jeu du système sympathique [14]. De nombreuses études ont montré l'intérêt de l'utilisation de l'APD ainsi que la lidocaïne IV sur la reprise plus précoce du transit après une chirurgie abdominopelvienne. Les mécanismes de l'APD pourraient résulter d'une diminution de la douleur postopératoire et de la consommation d'opioïdes, de l'absorption systémique de

l'anesthésique local et du blocage de l'innervation sympathique de l'intestin [15-17]. L'effet anti-inflammatoire et l'épargne morphinique de la lidocaïne IV sont bénéfiques pour raccourcir l'iléus postopératoire [13]. Un effet direct de cet anesthésique local sur la motilité gastro-intestinale est également suggéré [18], ainsi qu'un freinage du réflexe gastro-intestinal inhibiteur [11]. Dans notre étude, la reprise du transit est plus précoce dans le groupe II (Gr Lido) avec une moyenne de 60 ± 18 heures versus 78 ± 20 heures pour le groupe I (Gr APD). Le même résultat est retrouvé dans l'étude de TERKAWI avec des moyennes presque similaires à celles de notre travail : 61 heures avec des extrêmes de 41 à 85 heures pour le groupe II (Gr Lido), 84 heures avec des extrêmes de 53 à 107 heures pour le groupe I (Gr APD). Dans l'étude de SWENSON aucune différence n'a été observée entre les deux groupes alors que dans la série de KUO la supériorité était en faveur du groupe APD.

Dans notre travail, en plus des propriétés de la lidocaïne décrites ci-dessus, on peut mettre cette tendance sur le compte de l'apport hydrique peropératoire qui est plus important dans le groupe I (Gr APD).

La durée d'hospitalisation après une chirurgie digestive dépend de la rapidité avec laquelle le patient atteint les critères de sortie. Ces critères sont : l'absence de NVPO, l'absence de ballonnement abdominal, une bonne tolérance de l'alimentation orale, l'apyrexie et l'absence de complication du site opératoire ou autre. Plusieurs méta-analyses n'ont pas pu démontrer une diminution de la durée d'hospitalisation induite spécifiquement par l'analgesie. Dans une méta-analyse consacrée à la chirurgie colique, MARRET *et al.* [19] n'ont pas retrouvé ce lien, mais ont bien montré que les travaux intégrant l'analgesie péridurale thoracique ou l'analgesie intraveineuse dans un programme de réhabilitation multimodal, retrouvaient une diminution de la durée d'hospitalisation. Dans notre étude, la durée moyenne de séjour à l'hôpital n'est pas différente entre les deux groupes. Elle est de $6,4 \pm 1,6$ jours pour le groupe I (Gr APD) versus $6,6 \pm 1,7$ jours pour le groupe II (Gr Lido). Dans le travail de KUO, la durée moyenne de séjour est de 6,8 jours pour le groupe APD, 6,9 jours pour le groupe lidocaïne IV et 7,1 jours pour le groupe placebo. Ces résultats confirment la méta-analyse de MARRET *et al.* par le fait que la durée de séjour dépend du programme multimodal de réhabilitation et non pas de la technique analgésique seule. Nos résultats sont plus longs que les standards proposés par KEHLET H qui peuvent être d'une médiane de 2 (2-6) jours après sigmoïdectomie [20]. Probablement avec le développement de la chirurgie laparoscopique dans notre service, la durée de séjour de nos patients sera plus courte. En effet, un essai randomisé a comparé la chirurgie du cancer colique au sein de quatre groupes selon que la chirurgie était réalisée par laparotomie, par laparoscopie, en hospitalisation conventionnelle ou dans le cadre d'un programme de réhabilitation rapide. L'utilisation de la

laparoscopie et d'un programme de réhabilitation rapide sont les meilleures modalités de prise en charge des malades opérés d'un cancer colique en termes de durée de séjour [21] (tableau 2).

Tableau 2. Analgesie péridurale versus lidocaïne IV (tableau récapitulatif)

Etudes	Analgesie postopératoire	Epargne postopératoire en morphine	Réduction des NVPO	Reprise du tran:	Durée de séjour
SWENSON et al	APD = Lido IV	APD = Lido IV	APD = Lido IV	APD = Lido IV	APD = Lido IV
KUO et al	APD > Lido IV	APD > Lido IV	APD = Lido IV	Lido IV > APD	APD = Lido IV
TERKAWI et al	APD > Lido IV	APD > Lido IV	Lido IV > APD	Lido IV > APD	APD = Lido IV
Notre étude	APD > Lido IV	APD > Lido IV	Lido IV > APD	Lido IV > APD	APD = Lido IV

5. CONCLUSION

La réhabilitation améliorée après chirurgie (RAAC) est une nouvelle modalité de prise en charge des patients qui subissent une chirurgie. Centrée sur le patient, sur son chemin clinique et son parcours de soins dans sa globalité, elle consiste à mettre en place des mesures coordonnées et complémentaires entre l'anesthésie, la chirurgie et les soins de suite. Le contrôle de la douleur postopératoire joue un rôle primordial dans cette stratégie qui vise le retour le plus rapide possible du patient à une autonomie complète.

Notre travail a pu mettre en évidence une inégalité de l'efficacité analgésique entre les deux techniques. En effet, les résultats des scores de douleur en particulier à J0 et J1 postopératoires ainsi que la consommation de morphine sur les 48 heures ont tendance à révéler une analgesie plus efficace dans le groupe APD. Cependant, les effets indésirables induits par l'APD sont plus importants que ceux de la lidocaïne IV. En effet, l'APD entraîne souvent une augmentation de l'administration de fluide (en raison de l'hypotension artérielle), une reprise plus tardive du transit et une incidence plus élevée des RAU et des NVPO par rapport à la lidocaïne IV. En outre, le taux d'échec (5 à 20 % selon la littérature), le risque de déplacement du cathéter et l'arrêt de son utilisation en raison des hypotensions qu'elle provoque sont des sujets de préoccupation.

Les effets bénéfiques de la lidocaïne IV, sa sécurité d'emploi, la rapidité de sa mise en route et son coût faible constituent assez d'éléments pour la proposer comme première alternative à l'APD en particulier dans les cas où la mise en place du cathéter est techniquement difficile, contre-indiquée ou non souhaitée par le patient. Ainsi, la recommandation R 3.6 de la Société Française d'Anesthésie et de Réanimation (SFAR) de 2016 vient illustrer la conclusion de notre travail par un niveau de recommandation fort et un niveau de preuve appréciable. Notre proposition de renforcer l'analgesie durant les premières 24 heures pour les patients bénéficiant d'une perfusion de lidocaïne pourrait être intéressante.

DECLARATION D'INTERETS

Les auteurs ne déclarent pas de conflits d'intérêt en rapport avec cet article.

REFERENCES

- 1- Bardram L, Funch-jensen P, Jensen P, Crawford ME, Kehlet H. Recovery after laparoscopic colonic surgery with epidural analgesia, and early oral nutrition and mobilization. *Lancet*. 1995; 345(8952):763-764.
- 2- Kehlet H, Dahl JB. Anesthesia, surgery, and challenges in postoperative recovery. *Lancet*. 2003; 362:1921-1928.
- 3- Wilmore DW, Kehlet H. Management of patients in fast track surgery. *BMJ*. 2001; 322(7284):473-476.
- 4- Kehlet H, Wilmore DW. Fast track surgery. *Br J Surg*. 2005; 92(1):3-4.
- 5- Hollmann MW, Durieux ME. Local anesthetics and the inflammatory response: a new therapeutic indication? *Anesthesiology* 2000 Sep; 93(3):858-875.
- 6- Anon. [Practice Guideline for antibiotic prophylaxis in surgery. SFAR. French Society of Anesthesiology and Resuscitation]. *Presse Med*, 2001; 30(16):794-802.
- 7- Fletcher D, Jayr C. [Indications for postoperative epidural analgesia]. *Ann Fr Anesth Reanim* 2009; 28:e95-e124.
- 8- Marret E, Rolin M, Beaussier M, Bonnet F. Meta-analysis of intravenous lidocaine and postoperative recovery after abdominal surgery. *Br J Surg*. 2008; 95:1331–1338. [PubMed: 18844267].
- 9- Sun Y, Li T, Wang N, Yun Y, Gan TJ. Perioperative systemic lidocaine for postoperative analgesia and recovery after abdominal surgery: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Dis Colon Rectum*. 2012; 55:1183–1194. [PubMed: 23044681].
- 10- Swenson BR, Gottschalk A, Wells LT, Rowlingson JC, Thompson PW, Barclay M, Sawyer RG, Friel CM, Foley E, Durieux ME: Intravenous lidocaine is as effective as epidural bupivacaine in reducing ileus duration, hospital stay, and pain after open colon resection: a randomized clinical trial. *Reg Anesth Pain Med* 35:370-376.
- 11- Kuo CP, Jao SW, Chen KM, Wong CS, Yeh CC, Sheen MJ, Wu CT: Comparison of the effects of thoracic epidural analgesia and i.v. infusion with lidocaine on cytokine response, postoperative pain and bowel function in patients undergoing colonic surgery. *Br J Anaesth* 2006; 97:640-646.
- 12- Terkawi AS, Tsang S, Kazemi A, Morton S, Luo R, Sanders DT, Regali LA, Columbano H, Kurtzeborn NY, Durieux ME. A Clinical Comparison of Intravenous and Epidural Local Anesthetic for Major Abdominal Surgery. *Reg Anesth Pain Med*. 2016 Jan-Feb;41(1):28-36.
- 13- Kaba A, Laurent SR, Detroz BJ, Sessier DI, Durieux ME, Lamy ML, et al. Intravenous lidocaine infusion facilitates acute rehabilitation after laparoscopic colectomy. *Anesthesiology* 2007 Jan106;(1):11-8.
- 14- Kehlet H. Postoperative ileus—an update on preventive techniques. *Nat Clin Pract Gastroenterol Hepatol*. 2008 Oct; 5(10) :552–8.
- 15- Liu S, Carpenter RL, Neal JM. Epidural anesthesia and analgesia. Their role in postoperative outcome. *Anesthesiology*. 1995; 82:1474-506.
- 16- Carpenter RL. Gastrointestinal benefits of regional anesthesia/analgesia. *Reg Anesth* 1996; 21 (6 Suppl): 13–17.
- 17- Groudine S, Wilkins L. Epidural drugs also act systemically. *Anesthesiology* 1994; 81: 787.
- 18- Groudine SB, Fisher HA, Kaufman RP, Jr., Patel MK, Wilkins LJ, Mehta SA, et al. Intravenous lidocaine speeds the return of bowel function, decreases postoperative pain, and shortens hospital stay in patients undergoing radical retropubic prostatectomy. *Anesth Analg* 1998 Feb; 86(2):235-9.
- 19- Marret E, Remy C, Bonnet F, Postoperative Pain Forum G. Meta-analysis of epidural analgesia versus parenteral opioid analgesia after colorectal surgery. *Br J Surg* 2007; 94:665-73.
- 20- Kehlet H. Labat lecture 2005 : surgical stress and postoperative outcome-from here to where? *Reg Anesth Pain Med*. 2006; 31(1):47–52.
- 21- Vlug MS, Wind J, Hollmann MW, Ubbink DT, Cense HA, Engel AF, et al. Laparoscopy in combination with fast track multimodal management is the best perioperative strategy in patients undergoing colonic surgery : a randomized clinical trial (LAFA-study). *Ann Surg*. 2011 Dec; 254(6):868–75.