

Impact analgésique du transverse abdominal plane bloc (TAP bloc) échoguidé versus infiltration des orifices de trocars après cœliochirurgie de la hernie inguinale.

Analgesic impact of Ultrasound guided transversus abdominis Plane (TAP) block versus local wound Infiltration after laparoscopic surgery for inguinal hernia.

Bensfia B¹, Moussaoui A¹, Abdesalam M¹, Benarbia F¹, Dahim F¹, Benhamed M².

1. Service de Réanimation-anesthésie / Hôpital militaire / Algérie
2. Département de Réanimation-anesthésie – CHUO / Algérie

Auteur correspondant : Bensfia Boutouchent. Email : reabensfia@gmail.com

Résumé :

Objectif : évaluer l'impact analgésique du TAP par rapport une infiltration des orifices de trocars chez des patients subissant une chirurgie laparoscopique d'une hernie inguinale.

Méthodes : il s'agissait d'une étude prospective, comparative, en simple aveugle non randomisée réalisée de janvier 2019 à Mars 2020, auprès de 60 patients âgés de 25 à 70 ans classé ASA I et II qui devaient bénéficier une cœliochirurgie d'une hernie inguinale. Les patients ont été répartis en deux groupes : le premier groupe avec 50 patients recevait à la fin de l'intervention chirurgicale une infiltration des orifices de trocars (IOT) avec 20 cc de ropivacaine 0.75% et un deuxième groupe bénéficiait d'un TAP bloc échoguidé bilatéral en préopératoire avec 20 cc de ropivacaine 0.375% dans chaque côté. L'analgésie postopératoire a été débutée au bloc opératoire 30 min avant la fin de l'intervention avec 1g de paracétamol et 40 mg Parécoxib et en salle de réveil la titration de la morphine 2mg en intraveineuse chaque cinq minutes si EVA supérieur ≥ 4 . Le critère de jugement principal était l'EVA des premières 24h postopératoire au repos et au mouvement à H₀, H₂, H₆, H₁₂, H₁₈, H₂₄. le critère de jugement secondaire était la consommation cumulée en morphine exprimée en mg pendant les premières 24h postopératoires.

Résultats : les données démographiques, la durée opératoire et la durée anesthésique ont été comparables entre les deux groupes, les score EVA ont été significativement réduites au repos à H₀, H₂, H₆, H₁₂, H₁₈, H₂₄ (P < 0.05), la consommation cumulée postopératoire de la morphine étaient significativement réduite dans le groupe TAP bloc 4.28 mg (IC 95% (2.87-5.69) par rapport au groupe infiltration 14.68 mg (IC 95% (13.43- 15.93) p < 0.05.

Conclusion : Alternative intéressante de l'analgésie multimodale, le TAP bloc échoguidé Permet d'assurer une analgésie efficace par rapport à l'infiltration des orifices de trocars pendant les premières 24h postopératoires d'une cœliochirurgies de la hernie inguinale.

Mots-clés : TAP bloc, échoguidé, analgésie postopératoire, chirurgie laparoscopique TEP, Hernie inguinale

Summary

Objective: to assess the analgesic impact of preoperative TAP block versus infiltration of trocar openings in patients undergoing laparoscopic surgery for inguinal hernia.

Methods: This is a prospective, comparative, single-blind, non-randomized study was carried out between January 2019 and March 2020, carried out on 60 patients aged 25 to 70 years and class ASA I and II who were to undergo laparoscopic surgery an inguinal hernia using the TEP technique. The patients were divided into two groups: first group with 50 patients receiving at the end of surgery an infiltration of the trocar openings (IOT) with 20 cc of ropivacaine 0.75% and a second group benefiting from a bilateral ultrasound-guided TAP block preoperatively with 20cc of ropivacaine 0.375% in each side. Postoperative analgesia was started in the operating room 30 minutes before the end of the operation with 1g of paracetamol and 40 mg of Parecoxib and in the recovery room, titration of 2 mg morphine intravenously every five minutes if VAS greater than ≥ 4 . The criterion Primary endpoint was the VAS for the first 24 hours postoperatively at rest and movement at H₀, H₂, H₆, H₁₂, H₁₈, and H₂₄. The secondary endpoint was the cumulative morphine consumption expressed in mg during the first 24 hours postoperatively.

Results: demographic data, operative duration and anesthetic duration were comparable between the two groups, VAS were significantly reduced at rest (H₀, H₂, H₆, H₁₂, H₁₈, H₂₄) P < 0.05, cumulative postoperative consumption morphine were significantly reduced in the TAP block 4.28 mg group (95% CI (2.87-5.69) compared to the 14.68 mg infiltration group (95% CI (13.43-15.93) p < 0.05.

Conclusion: as an interesting alternative to multimodal analgesia, ultrasound-guided TAP block provides effective analgesia with respect to infiltration of the trocar openings during the first 24 hours postoperative of a -type laparoscopic surgery for inguinal hernia.

Keywords: TAP block, ultrasound guided, postoperative analgesia, laparoscopic TEP surgery, inguinal hernia.

Conflit d'intérêt : Les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêts.

Introduction :

La douleur postopératoire après une chirurgie laparoscopique d'une hernie inguinale peut être modérée à sévère, interférant avec le retour rapide à une activité normale [1], cela a conduit à l'utilisation de plusieurs techniques analgésiques telles que l'instillation intra-péritonéale d'un anesthésique local ou l'infiltration sous cutanée des orifices de trocarts pour diminuer la douleur [2]. Transverse abdominal plane bloc ou TAP block est une technique d'analgésie locorégionale de la paroi abdominale, décrit initialement par Rafi en 2001 [3], il permet d'obtenir une analgésie de toute l'hémi-paroi abdominale homolatérale après une simple injection d'anesthésique local dans le plan neurofascial du muscle transverse abdominal. Le recours à cette technique permet de réduire les besoins post opératoire en morphiniques de 70% [4] ainsi que leurs effets adverses dont les nausées et vomissements, rétention d'urine, dépression respiratoire, la somnolence postopératoire [5]. Dans la littérature peu d'études se sont intéressées à l'efficacité analgésique du TAP Bloc après chirurgie laparoscopique d'une hernie inguinale. L'objectif de cette étude prospective et comparative était d'évaluer l'impact analgésique du TAP bloc bilatéral échoguidé par rapport à une infiltration sous cutanée des orifices de trocarts pendant les 24 premières heures postopératoire après chirurgie laparoscopique type TEP d'une hernie inguinale.

Matériels et méthodes :

De janvier 2019 au Mars 2020, 60 patients consécutifs opérés d'une hernie inguinale sous laparoscopie selon la technique TEP étaient inclus dans l'étude. Les critères d'exclusion étaient une allergie aux anesthésiques locaux, antécédents de douleur chronique et/ou malade sous antalgiques morphiniques et les malades classés ASA III et IV. L'étude a été réalisée au niveau du service d'anesthésie-réanimation et service de chirurgie générale de l'HMRUO. Cette étude a été menée après obtention du consentement écrit de tous les patients. C'est une étude prospective, non randomisée en simple aveugle. Les patients ont été répartis en deux groupes. La coelochirurgie de la hernie inguinale a été faite sous anesthésie générale avec 0.2µg/kg de Sufentanil, 3mg/kg de propofol et 0,6 mg/kg de Rocuronium, une surveillance standard a été effectuée. Le maintien de l'anesthésie a été poursuivi avec du sévoflurane à une concentration de 4% dans un mélange de 50% de N₂O + 50% de O₂. Pour le premier groupe, la réalisation d'un TAP bloc échoguidé en préopératoire avec injection bilatérale de 20cc de ropivacaïne 0.375% et le deuxième groupe, une infiltration sous cutanée des orifices de trocarts à la fin d'intervention à l'aide d'une seringue de 20cc de

ropivacaïne 0.75% selon le schéma suivant : 5cc dans chacun des deux trocarts de 5mm et 10cc dans l'orifice de trocart de 10mm. Tous les patients ont reçu des informations sur l'échelle visuelle analogique (EVA) avec une évaluation de la douleur au repos et mouvements à H0.H2.H6.H12.H18.H24. La dose de morphine consommée en postopératoire a été notée par l'équipe paramédicale en salle de surveillance post interventionnelle (SSPI) et au niveau du service d'hospitalisation conventionnelle. Les responsables de l'évaluation postopératoire n'ont pas été informés de la technique analgésique. Un gramme de paracétamol a été prescrit pour tous les patients 30min avant la fin de l'intervention. Après la sortie en SSPI, tous les patients ont bénéficiés d'une titration de morphine en intraveineuse si EVA ≥ 4, les patients ont été transférés de la SSPI vers leur service si le score d'aldrete était supérieur à 10. L'EVA mesure l'intensité de la douleur sur une échelle allant de 0 à 10, les scores EVA étaient les suivants : 0 = pas de douleur et 10 = douleur atroce. Le critère de jugement principal dans notre étude était les scores de douleur au repos et au mouvement et le critère secondaire était la consommation cumulée en morphine (mg) sur les premières 24 heures postopératoire (SSPI et service d'hospitalisation). La taille de l'échantillon a été déterminée en comparaison avec les dernières études réalisées sur le TAP bloc [10,12]. Les données ont été initialement saisies et standardisées via un logiciel Excel version 2013 afin de permettre le traitement par un logiciel d'analyses statistiques SPSS™ version 23. Les variables qualitatives ont été décrites par leur effectif et leur Pourcentage (%) et les variables quantitatives ont été exprimées par la moyenne (± écart-type), la médiane, maximum, minimum, la détermination de l'intervalle de confiance (IC95%) autour de la moyenne, et la médiane pour un risque α=0,05 pour les variables quantitatives. Les données descriptives ont été produites et analysées via un logiciel Excel version 2013. La comparaison des variables quantitatives a été réalisée avec le test t de Student pour une distribution normale de la population. La comparaison des variables quantitatives a été réalisée avec le test non paramétrique de Man-Whitney en cas de distribution non normale. La comparaison des variables qualitatives par le test du khi-deux (χ²) ou par le test exact de Fisher. L'analyse de la variance ANOVA pour comparer plusieurs moyennes. Une valeur de p<0,05 a été retenue comme significative.

Résultats : Au total, 60 patients ont été inclus dans notre étude. Les patients étaient similaires en termes de caractéristiques démographiques, durée

opératoire et anesthésique avec $p > 0,05$ (Tableau 1).

Bensfia B. TAP bloc échoguidé versus infiltration des orifices de trocars après cœliochirurgie de la hernie inguinale.

Article original

Tableau I : Données démographiques, la durée opératoire et anesthésique.

	Groupe TAP bloc n = 30	Groupe infiltration n = 30	P
Âge (ans)	49,6 ± 12,7	54,5 ± 11,3	0.617
poids (kg)	66 ± 8	65,6 ± 9	0.594
BMI (kg/m ²)	23,2 ± 3,1	22,9 ± 3,3	0.727
Durée opératoire (min)	37,03 ± 8,5	37,6 ± 7,7	0.847
Durée anesthésique (min)	79.1 ± 15.9	80.8 ± 13.2	0.141

NS : non significative

L'intensité de la douleur évaluée par l'EVA a été significativement réduite au repos à H0, H2, H6, H12, H18, H24 avec $P < 0.001$ (Tableau II et figure 1) et

au mouvement a été comparable à H0, H2 avec $p > 0.05$ et significativement réduite à H6, H12, H18, H24 avec $p < 0.001$ (Tableau II, figure 1).

Tableau II : EVA postopératoire au repos dans chaque groupe.

Temps Postopératoire	Groupe infiltration (n = 30)	Groupe TAP bloc (n = 30)	P
H0 R	2.56 ± 2	1.13 ± 1.8	0.007*
H2 R	3.30 ± 1.7	2.46 ± 1	0.048*
H6 R	4.20 ± 1.2	2.03 ± 0.7	0.001*
H12r	3.76 ± 0.8	1.96 ± 0.92	0.001*
H18 R	3.13 ± 0.7	1.9 ± 0.90	0.001*
H24 R	2.90 ± 0.2	1.83 ± 0.96	0.001*

p : p-value - p* : statistiquement significative

Tableau III : EVA postopératoire au mouvement dans chaque groupe.

Temps Postopératoire	Groupe infiltration (n = 30)	Groupe TAPB (n = 30)	P
H0 M	3.5 ± 1.8	2.63 ± 2.1	0.070(NS)
H2 M	4.40 ± 1.7	3.86 ± 1.8	0.259(NS)
H6 M	5.80 ± 1.1	3.13 ± 0.8	0.001*
H12 M	5.03 ± 1.1	2.96 ± 1.1	0.001*
H18 M	3.80 ± 0.8	2.16 ± 0.8	0.001*
H24 M	2.98 ± 0.2	1.96 ± 0.8	0.001*

H : heure opératoire, R : repos, M : mouvement, EVA : échelle visuelle analogique

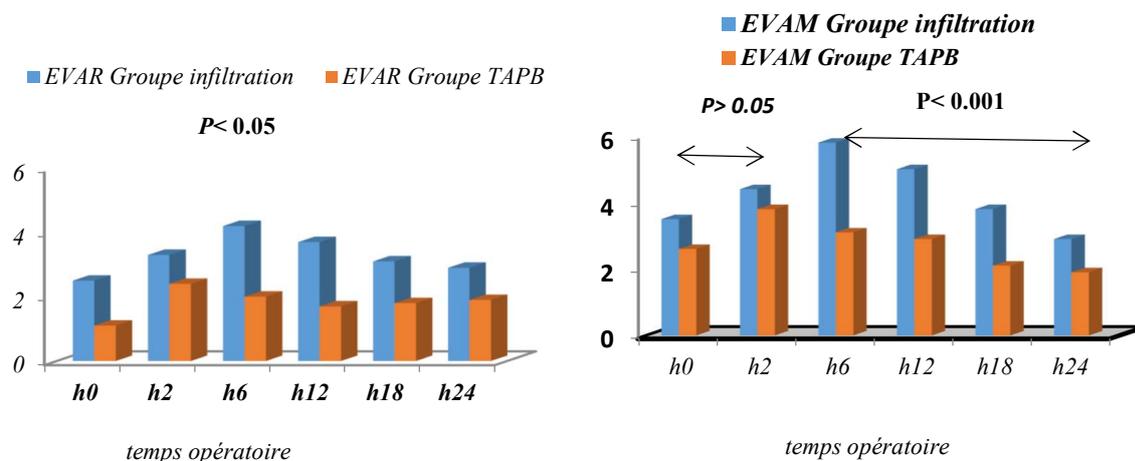


Figure 1 : EVA postopératoire au repos et au mouvement dans chaque groupe.

La consommation cumulée de morphine sur 24 heures était significativement inférieure dans le groupe TAP bloc par rapport au groupe infiltration avec $p < 0,05$ (**Tableau IV - Figure 3**).

Tableau IV : la consommation cumulée postopératoire de morphine dans chaque groupe.

	Groupe infiltration (n = 30)	Groupe TAP bloc (n = 30)	P
La consommation cumulée postopératoire en morphine	14,6 ± 4,3	4,28 ± 4,9	0.001

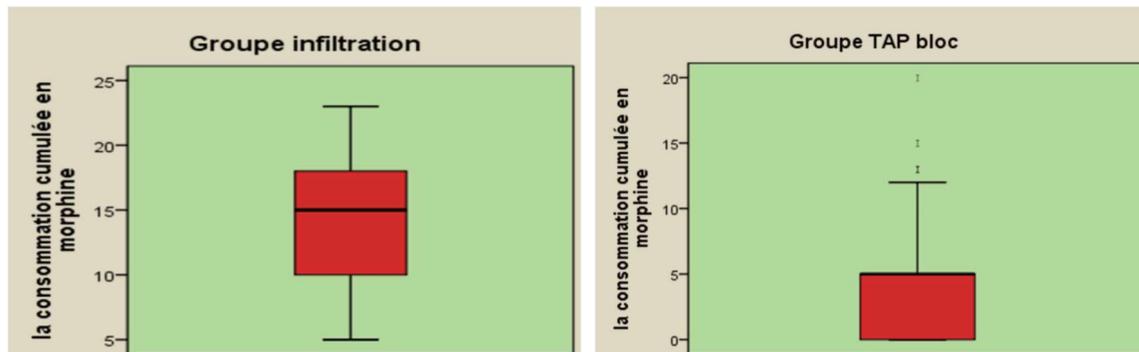


Figure 2 : la consommation cumulée postopératoire de morphine dans chaque groupe.

Discussion :

La cure d’une hernie inguinale représente la pathologie chirurgicale la plus fréquente dans notre service de chirurgie générale de l’hôpital militaire régional d’Oran, la technique chirurgicale la plus pratiquée est la laparoscopie totalement extra péritonéale, notre étude a démontré que le TAP bloc réduisait de manière significative la consommation cumulée de morphine pendant les premières 24 H postopératoire et diminuait les scores de douleur au repos à H2, H4 et H6, H12, H18, H24 par rapport à l’infiltration des orifices de trocarts postopératoire après une coelioscopie type TEP d’une hernie inguinale. Le TAP bloc a été utilisé pour l’analgésie postopératoire dans une grande variété de chirurgies abdominales [4, 6]. Cependant, plusieurs études ont rapporté des résultats contradictoires concernant les avantages du TAP bloc. Belavy et al [7] ont montré qu’un TAP bloc échoguidé réduisait la consommation de morphine en tant que composant d’un protocole d’analgésie multimodal chez les patients opérés d’une césarienne. L’étude de Costello et al [8] menée auprès du même groupe de patients et utilisant la même technique, a suggéré que le TAP bloc n’améliorait pas la qualité de l’analgésie postopératoire. D’autres études ont montré que le TAP bloc était utile pour réduire la douleur postopératoire et les besoins précoces en morphiniques [5,7,9,10], dans notre étude la consommation cumulée en morphine postopératoire était 14,6 ± 4,3mg dans le groupe infiltration et 4,28 ± 4,9mg dans le groupe TAP bloc avec $p < 0.05$

(Tableau 4 , figure 2), dans l’étude de Arora et al [11] ,La consommation de morphine était 15mg dans le groupe infiltration et 2.5mg dans le groupe TAP bloc avec $p < 0.049$, Mun Gyu Kim et al [12] ont montré une réduction de la consommation postopératoire en morphinique avec 7.43±4.9 mg dans le groupe infiltration par rapport à 3.9±4.6 mg dans le groupe TAP bloc ($p < 0.003$).Il a été rapporté que les scores EVA de douleur postopératoire au repos et en mouvement étaient réduits dans le groupe TAP bloc [13,14],l’étude de G Niraj et al [15] a montré que les scores de douleur EVA étaient compris entre 1 et 4 , Dans notre étude, des scores EVA similaires ont été enregistrés (Tableau 2-3 , figure 1) , les score EVA ont été significativement réduites au mouvement à H0, H2, H6, H12, H18, H24 ($P < 0.001$) et au mouvement ont été comparables à H0, H2 avec $p > 0.05$ et significativement réduites à H6, H12, H18, H24 avec $p < 0.001$ (**Tableau 3, figure 1**). Il y a quelques limites à notre étude. Premièrement, le niveau du bloc n’a pas pu être déterminé car le bloc a été réalisé après l’induction de l’anesthésie générale. Deuxièmement, la consommation d’analgésique postopératoire était limitée à 24 heures. Troisièmement, il n’y avait pas de groupe témoin dans notre étude.

Conclusion : Une alternative intéressante d’analgésie multimodale, le TAP bloc échoguidé permet d’assurer une analgésie efficace par rapport à l’infiltration des orifices de trocarts pendant les premières 24h postopératoires d’une coelioscopie type TEP de la hernie inguinale.

Références:

1. **Kozol, R., et al.**, A prospective, randomized study of open vs laparoscopic inguinal hernia repair. An assessment of postoperative pain. *Arch Surg*, 1997. 132 (3): 292-5.
2. **Tong, Y.S., et al.**, Effect of extraperitoneal bupivacaine analgesia in laparoscopic inguinal hernia repair: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Hernia*, 2014. 18 (2): 177-83.
3. **Rafi, A.N.**, Abdominal field block: a new approach via the lumbar triangle. *Anaesthesia*, 2001. 56 (10): 1024-26.
4. **McDonnell, J.G., et al.**, The analgesic efficacy of transversus abdominis plane block after cesarean delivery: a randomized controlled trial. *Anesth Analg*, 2008. 106 (1): 186-91.
5. **Köckerling, F.**, TEP for elective primary unilateral inguinal hernia repair in men: what do we know? *Hernia*, 2019. 23 (3): 439-59.
6. **Milan, Z.B., et al.**, Subcostal transversus abdominis plane block for postoperative analgesia in liver transplant recipients. *Transplant Proc*, 2011; 43 (7): 2687-90.
7. **Belavy, D., et al.**, Ultrasound-guided transversus abdominis plane block for analgesia after Caesarean delivery. *Br J Anaesth*, 2009; 103 (5): 726-30.
8. **Costello, J.F., et al.**, The transversus abdominis plane block, when used as part of a multimodal regimen inclusive of intrathecal morphine, does not improve analgesia after cesarean delivery. *Reg Anesth Pain Med*, 2009. 34 (6): 586-89.
9. **Carney, J., et al.**, The transversus abdominis plane block provides effective postoperative analgesia in patients undergoing total abdominal hysterectomy. *Anesth Analg*, 2008. 107 (6): 2056-60.
10. **El-Dawlatly, A.A., et al.**, Ultrasound-guided transversus abdominis plane block: description of a new technique and comparison with conventional systemic analgesia during laparoscopic cholecystectomy. *Br J Anaesth*, 2009. **102**(6): 763-67.
11. **Arora, S., et al.**, Transversus abdominis plane block for laparoscopic inguinal hernia repair: a randomized trial. *J Clin Anesth*, 2016; 33: 357-64.
12. **Kim, M.G., et al.**, Is transverse abdominis plane block effective following local anesthetic infiltration in laparoscopic totally extraperitoneal hernia repair? *Korean J Anesthesiol*, 2014. 67 (6): 398-403.
13. **Peng, K., et al.**, Ultrasound-Guided Transversus Abdominis Plane Block for Analgesia in Laparoscopic Cholecystectomy: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Med Princ Pract*, 2016; 25 (3): 237-46.
14. **Gasanova, I., et al.**, Transversus Abdominis Plane Block Versus Surgical Site Infiltration for Pain Management After Open Total Abdominal Hysterectomy. *Anesthesia and analgesia*, 2015. 121 (5): 1383-88.
15. **Niraj, G., et al.**, Analgesic efficacy of ultrasound-guided transversus abdominis plane block in patients undergoing open appendectomy. *Br J Anaesth*, 2009; 103 (4): 601-5