

Bloc paraombilical échoguidé chez l'enfant : évaluation d'une pratique nouvelle à Dakar.

Ultrasound-guided paraumbilical block in children : assessment of new practice in Dakar

Traoré MM¹, Gaye I², Ndoye NA¹, Ndoye MD¹, Bah MD³, Leye PA², Barboza D⁴ Gueye D¹, Ba EH³, Diouf E².

1. Hôpital d'enfant Albert Royer Dakar – UCAD.
2. Hôpital Aristide Le Dantec Dakar- UCAD
3. Hôpital National universitaire de Fann Dakar-UCAD.
4. Hôpital de la paix Ziguinchor- UASZ

Auteur correspondant : mamadoumour@yahoo.fr

Résumé

Introduction : La cure de la hernie ombilicale est un acte opératoire fréquent en pédiatrie. Le bloc para-ombilical offre une meilleure analgésie avec des effets secondaires moindres. Depuis l'avènement de l'échographie haute résolution ce bloc a bénéficié d'une approche nouvelle.

Objectif : évaluer cette technique nouvelle dans notre pratique.

Patients et méthode : il s'agissait d'une étude prospective observationnelle qui a été menée au Centre Hospitalier d'Enfants Albert Royer sur une période de 7 mois. Tous les enfants âgés de 1 à 6 ans ont été inclus. La technique était réalisée avec l'usage d'un échographe (Sonosite S-Cath®). Une sonde linéaire multifréquence (L25 : 6-13MHZ) a servi à la visualisation des structures anatomiques. Le fascia du grand droit était abordé dans le plan ultrasonore avec une aiguille isolée type locoplex® 50mm 22G. La solution anesthésique injectée était de la ropivacaine 0,2%. Nous avons étudié la visualisation des éléments anatomiques, la durée de réalisation du bloc, le volume et la dose d'anesthésique local injecté, la réussite du bloc, les incidents et complications enfin l'analgésie postopératoire par la consommation d'analgésiques.

Résultats : Vingt cinq patients étaient concernés par cette étude. L'âge moyen était 34 mois, le poids moyen 12kg avec une égalité des filles et garçons. La visualisation des structures anatomiques sous échographie était nette chez tous les patients. La durée de réalisation du bloc échoguidé était de 4,76min en moyenne. La solution moyenne d'anesthésique local injecté était de 10,22 ml. Un seul cas d'échec du bloc était observé. Les scores CHEOPS de douleur postopératoire était inférieur à 8 chez presque tous les enfants. Un seul avait bénéficié d'une supplémentation en analgésique dans les 6h des suites opératoires. Aucune complication ni de réadmission après sortie à domicile n'était notée.

Conclusion : Cette étude suggère un bénéfice incontestable de l'échoguidage dans le bloc paraombilical par la visualisation des structures anatomiques ciblées, la distribution de l'AL et la possibilité de repositionner l'aiguille en cas de mauvaise distribution. La généralisation de cette pratique dans notre activité quotidienne apportera certainement une meilleure efficacité et une grande sécurité à nos patients.

Mots-clés : bloc paraombilical, douleur postopératoire, échoguidage, herniorraphie ombilicale

Summary

Introduction

Umbilical hernia repair is a common surgical procedure in pediatrics. The para-umbilical block offers better analgesia with less side effects. Since the advent of high-resolution ultrasound, this block has benefited from a new approach.

Objective : to evaluate this new technique in our daily practice.

Patients and Methods : A prospective observational study was conducted at Albert Royer Children's Hospital over a 7-month period. All children between 1 to 6 years age have been included. The technique was performed with the use of an ultrasound system (Sonosite S-Cath®). A linear multi-frequency probe (L25 : 6-13MHZ) was used to visualize the anatomical structures. The right-sided fascia was approached in plane with a locoplex® 50mm 22G insulated needle. The injected anesthetic solution was ropivacaine 0.2%. We studied the visualization of the anatomical elements, the duration of the block, the volume and dose of local anesthetic, the success rate of the block, incidents and complications, and finally postoperative analgesia by the consumption of analgesics.

Results : Twenty-five patients were included in this study. The average age was 34 months, the average weight 12kg with an equality of girls and boys. The visualization of anatomical structures under ultrasound was clear in all patients. The duration of the ultrasound block was 4.76 min on average. The average injected local anesthetic solution was 10.22 ml. Only one case of block failure was observed. CHEOPS postoperative pain scores were less than 8 in almost. Only one had benefited from an analgesic supplementation within 6 hours of the surgery. No complications or readmission after home discharge were noted.

Conclusion : This study suggests an important benefit of ultrasound in the paraumbilical block by visualization of targeted anatomical structures, the distribution of AL and the possibility of repositioning the needle in case of poor distribution. The generalization of this practice in our daily activity will certainly bring greater efficiency and safety to our patients

Key-words : para-umbilical block, postoperative pain, ultrasound-guided, umbilical herniorraphy

Introduction :

Les techniques d'anesthésie locorégionale (ALR) occupent une place privilégiée en anesthésie pédiatrique. L'ALR en pédiatrie est une activité prédominante en association surtout à l'anesthésie générale. Le bloc paraombilical, variation du bloc des droits, décrit par Schleich en 1899, est une technique ancienne d'anesthésie locorégionale permettant la réalisation de la chirurgie de la région péri ombilicale. Cette technique, bien que de réalisation facile, se fait en l'absence de toute visualisation du site d'injection et de diffusion de l'anesthésique local. A ce jour, l'échographie occupe une place de plus en plus importante dans la réalisation des blocs chez les enfants. L'objectif de ce travail était de faire une évaluation de la pratique de cette approche nouvelle du bloc paraombilical échoguidé dans notre structure.

Patients et méthode :

Il s'agissait d'une étude prospective descriptive sur la pratique du bloc para-ombilical échoguidé pour la cure de la hernie ombilicale. L'étude était menée sur une période de 7mois de Février à Septembre 2016 au service d'anesthésie pédiatrique de l'hôpital d'enfant Albert Royer de Fann. Nous avons inclus tous les enfants âgés de 3 mois à 7 ans et opérés pour une hernie ombilicale quelque soit le collet et exclus ceux qui présentaient une indication opératoire associée telle que la circoncision, la cure de hernie inguinale ou un abaissement testiculaire.

Le patient dès son arrivée en salle d'opération bénéficiait d'un monitoring de la fréquence et du rythme cardiaques à l'aide d'un électrocardioscope avec 3 dérivations, de la fréquence respiratoire et de la saturation artérielle en oxygène grâce à un oxymétrie de pouls. L'induction était ensuite effectuée par voie inhalatoire avec de l'halothane à des concentrations progressivement croissantes de 1 à 4 % jusqu'à la perte du réflexe ciliaire et l'obtention d'une bonne narcose avec ventilation spontanée à travers un masque facial. Si une intubation trachéale était réalisée l'enfant recevait du propofol à 3mg/kg et si besoin la succinylcholine 2 mg/kg était administrée. La concentration de l'halothane était ensuite réduite jusqu'à 1,5% environ pour entretenir l'hypnose. Une voie

veineuse périphérique 24,22 G était placée à tous les patients avant la réalisation du bloc. Le bloc était réalisé après une asepsie rigoureuse étendue à toute la face ventrale du tronc avec de la povidone iodée. Le mapping de région ombilicale était ensuite effectué au moyen d'un échographe (Sonosite S-Cath®, USA) doté d'une sonde linéaire (L25) multifréquence 6 à 13 Mhz avec une gaine stérile (figure1). Après repérage de l'aponévrose conjointe des muscles oblique externe, oblique interne et transverse (ligne blanche externe), la sonde était dirigée transversalement sur le bord externe du grand droit. La solution anesthésique était déposée entre la face postérieure du muscle grand droit (GD) et son aponévrose profonde par une approche dans le plan ultrasonore (**figure 2**). La solution utilisée était de la ropivacaine 0,2% et l'aiguille était à biseau court 25 ou 50 mm (locoplex®). Le bloc était testé 5min après le retrait de l'aiguille par une stimulation douloureuse (pincement de la peau) au niveau du site opératoire, en l'absence de réaction hémodynamique (tachycardie) et d'augmentation de la fréquence respiratoire, l'incision chirurgicale était autorisée. En cas d'augmentation de la FC et FR de plus de 20% par rapport aux valeurs basales et de la fréquence respiratoire au-delà de 15 min, le bloc était considéré comme un échec et l'intervention était poursuivie par l'administration de fentanyl 1-2 µg/kg en bolus pour l'analgésie peropératoire. Au réveil l'échelle CHEOPS était utilisée chez tous les patients pour l'évaluation de la douleur post opératoire et une analgésie systémique était rajoutée si celle-ci était supérieure à 8. Cette échelle était évaluée au réveil, à une demi-heure, à la 1^{ère}, 3^{ème}, et 6^{ème} heure post opératoire

Les paramètres étudiés étaient l'âge, sexe, le terrain, la classe ASA, la fréquence cardiaque, la fréquence respiratoire et la saturation artérielle en oxygène, le temps de réalisation du bloc, volume injecté d'anesthésique local, efficacité ou échec du bloc et les complications (respiratoires : bronchospasme ou laryngospasme ; cardio-vasculaires : bradycardie ou ACR) les données chirurgicales : durée, incidents, complications. Les données ont été recueillies à partir des fiches d'anesthésie des patients et traitées avec le logiciel épi info version 7.

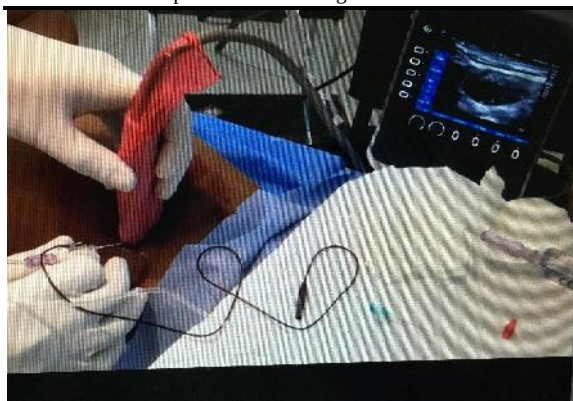


Figure 1 : procédure de ponction échoguidée



Figure 2 : Distribution de l'AL entre le GD et son aponévrose profonde.

Résultats

Tableau 1 : paramètres démographiques

	Effectif	Extrêmes
Age (mois)	34	3 - 84
Sexe (M/F)	12/13	
Poids (kg)	12	7 - 21
ASA1 (%)	100	
Nombre total de patients	25	

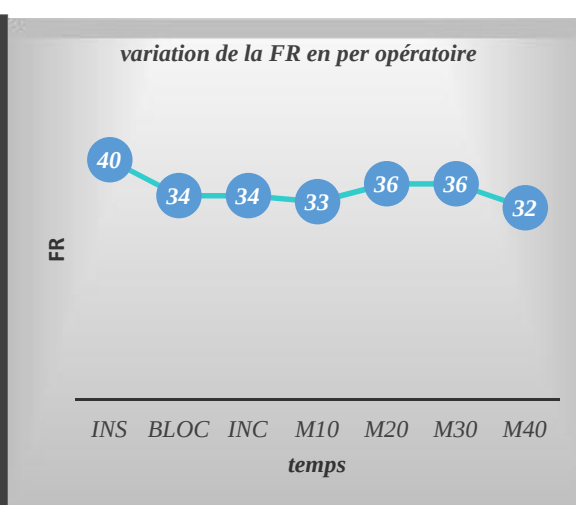
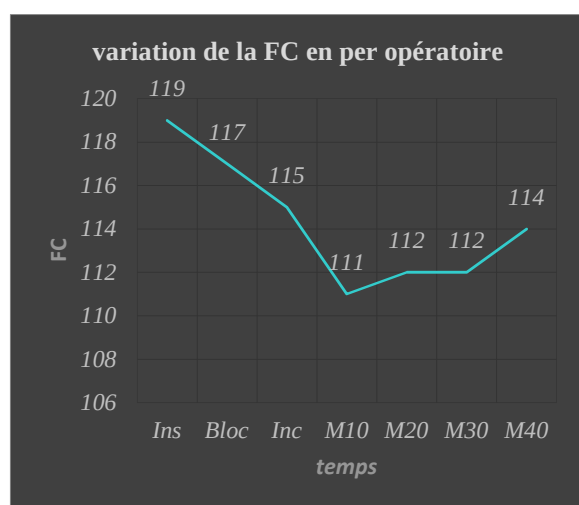


Figure 3 : évolution de la médiane de la FC et la FR peropératoire

La visualisation des structures anatomiques fascias, muscles, vaisseaux ainsi que la cavité péritonéale était nette chez tous les patients.

Deux cas de ponction péritonéale accidentelle au moment de la réalisation du bloc. La durée de réalisation moyen du bloc était de 4,76 min avec des extrêmes de 2 et 10 min. Le volume moyen d'anesthésique local injecté était de 10,22 ml avec des extrêmes de 6 et 18 ml. Le volume moyen par kg est de 0,85 ml.

L'incision était faite en moyenne 10,4 min après l'incision avec des extrêmes de 5 et 20 min. La durée moyenne de la chirurgie était de 20 min avec des extrêmes de 20 et 80 min.

En per opératoire le fentanyl a été injecté à un seul patient qui présentait des signes d'échec après l'incision (mouvement à l'incision, accélération de la fréquence cardiaque et de la fréquence respiratoire).

Au réveil un seul patient a reçu des antalgiques (paracétamol + acide niflumique) pour un score de CHEOPS égal à 8. Tous les autres avaient des scores inférieurs à 8. Aucune complication postopératoire n'a été recensée.

Discussion

L'argument principal justifiant l'utilisation de l'échographie est la capacité à visualiser en temps réel les structures anatomiques (nerf, fascia, muscles, vaisseaux), le déplacement de l'aiguille et

sa pointe mais également la distribution de l'AL sur la cible. En effet la clé de succès de l'ALR étant d'injecter la bonne dose du bon produit au bon endroit. Ainsi les bénéfices escomptés de l'échoguidage, largement décrits en ALR périphérique adulte, sont l'efficacité accrue (diminution du temps de réalisation, du nombre de ponctions et de passages de l'aiguille, du délai d'installation, absence de paresthésies, confort et meilleur vécu patient), efficacité (succès, puissance et durée du bloc), sécurité (diminution des volumes, concentration et doses d'AL, diminution des complications liées aux ponctions erratiques) [1-3]. Notre étude confirme les données de la littérature actuelle en termes de précision sur la cible, de faciliter de réalisation ainsi que la réduction des ponctions vasculaires et péritonéales [4]. Nous rapportons 2 cas de ponction péritonéale contrairement aux données de la littérature où les auteurs ne rapportent aucun incident [5-7]. Ceci est expliqué par le fait que certains blocs ont été faits par des jeunes anesthésistes en formation peu entraînés à cette technique d'échoguidage. Récemment en 2012 au congrès de l'Adarpef, il était recommandé de réduire les posologies d'AL jusqu'à 0,1ml/kg par coté sous échographie tout en évitant de ne pas trop les diminuer car il s'agit d'un bloc de diffusion d'espace [8,9]. Cette dose était retrouvée dans les études de Belen et Willschke, bupivacaine 0,25% pour le premier et levobupivacaine 0,25% pour le second [6,7]. Une dose plus importante était

rapportée dans la série de Hamid et al. [5], notamment 0,25 ml/kg/côté de bupivacaine 0,25%. Dans notre étude elle était encore plus élevée 0,4 ml/kg/côté en moyenne avec cependant une plus faible concentration, ropivacaine 0,2%. En effet dans le souci d'une analgésie postopératoire de longue durée, le volume était volontairement augmenté en tenant compte de la résorption de l'AL assez rapide lors des blocs du tronc, de surcroît chez l'enfant [8]. Durant la première heure post opératoire l'échelle de CHEOPS était de 4 en moyenne. Seul un patient qui avait un score de 8 nécessitant une analgésie supplémentaire (paracétamol et acide niflumique). Ces résultats sont similaires à ceux rapportés dans la littérature [10]. A la deuxième jusqu'à la sixième heure tous les patients présentaient des scores en deçà de 8. Aucune complication ni de prolongement de la durée de séjour n'a été notée jusqu'à la sortie de l'hôpital en général en ambulatoire comme cela a été rapporté dans d'autres études témoignant ainsi de la sécurité de cette technique [5,6].

Conclusion

Dans cette étude l'échographie offre un bénéfice incontestable par la visualisation des structures cibles et de la distribution de l'anesthésique local injecté, avec la possibilité de repositionner l'aiguille en cas de mauvaise distribution. La généralisation de cette pratique dans notre activité quotidienne apportera certainement une meilleure efficacité et une plus grande sécurité.

Références

1. **Dolan J, Smith M et al.** Visualization of bowel adherent to the peritoneum before rectus sheath block: another indication for the use of ultrasound in regional anesthesia. *Reg Anesth Pain Med* 2009; 34: 280-81.
2. **Fournier-Charrière E.** L'évaluation de la douleur chez l'enfant. *Les cahiers d'anesthésiologie* 2003; 51: 17-24
3. **Dolan J, Lucie P, Geary T, Smith M, Kenny GN.** The rectus sheath block: accuracy of local anesthetic placement by trainee anesthesiologists using loss of resistance or ultrasound guidance. *Reg Anesth Pain Med* 2009; 34: 247-50.
4. **Aissou M, Ghalayaini L, Yazid L, Abdelhalim Z, Dufeu N, Beaussier M.** Contrôle échographique du site d'injection lors de la réalisation d'un TAP bloc à l'aveugle: une étude ouverte de cohorte. *Ann Fr Anesth Reanim* 2011; doi:10.1016/j.annfar.2011.03.020.
5. **Alsaed A.H, Thallaj A et al.** Ultrasound guided rectus sheath block in children with umbilical hernia: Case series. *Saudi Journal of Anaesthesia* 2013; 7 : 432-435
6. **Courrèges P, Poddevin F et al.** Rectus sheath block in infants: what suitability? *Paediatr Anaesth* 1998; 8: 181-82.
7. **Marhofer P, Harrop-Griffiths W, Kettner SC, Kirchmair L.** Fifteen years of ultrasound guidance in regional anaesthesia: part 2—Recent developments in block techniques. *BJA* 2010; 104:673-83.
8. **Beloeil H, Zetlaoui P.J.** TAP bloc et blocs de la paroi abdominale. *Ann fr Anesth Reanim* 2011 ; 30 : 141-46.
9. **Khen-Dunlop N, Audry G.** Que faire devant une hernie ombilicale? *Journal de pédiatrie et de puériculture* 2007 ; 20 : 78-80
10. **Isaac LA, McEwen J, Hayes JA, Crawford MW.** A pilot study of the rectus sheath block for pain control after umbilical hernia repair. *Paediatr Anaesth* 2006; 16: 406-9.