

Prise en charge de la douleur postopératoire chez l'enfant : Intérêt de l'anesthésie caudale en situation de précarité

Management of postoperative pain in children: the benefits of caudal anaesthesia in precarious situations

Maikassoua Mamane¹, Hassane ML.², Gagara M.³, Zakari AMS⁴, Magagi A², Dady H.³, Chaibou MS³, Bawa M.³

1. Faculté des sciences de la santé, Université Dan Dicko Dankoulodo de Maradi, Hôpital de référence
2. Faculté des sciences de la santé, Université André Salifou de Zinder, HNZ
3. Faculté des sciences de la santé, Université Abdou Moumouni de Niamey, HNN
4. Hôpital général de référence de Niamey

Auteur correspondant : Dr Maikassoua Mamane, Mail : maikassouamamane@gmail.com

Résumé

Introduction : Le but de ce travail est d'évaluer l'intérêt de l'anesthésie caudale dans la prise en charge de la douleur post opératoire chez les enfants opérés au CHR de Maradi. **Méthodologie :** Etude prospective observationnelle réalisée du 1^{er} janvier au 30 juin 2024 au bloc opératoire du Centre Hospitalier Régional de Maradi. Etaient inclus, tous les enfants âgés de 6 mois à 7 ans admis au bloc opératoire pour une chirurgie sous ombilicale ayant bénéficié d'une anesthésie caudale. La douleur a été évaluée par l'échelle EVANDOL au réveil, H1, H2, H3 et H4 après le réveil. Un résultat $\geq 4/15$ marque la fin de l'analgesie La saisie et l'analyse des données étaient réalisées grâce aux logiciels Word 2013 et Excel 2016. L'anonymat des patients était conservé et l'autorisation de l'administration était obtenue. **Résultats :** Au total 109 patients étaient inclus. Les garçons étaient les plus représentés avec 66,05% soit un sex ratio de 2,48. La tranche d'âge [3-7 ans] était la plus représentée (43) suivie de la tranche [1-3 ans] avec 3- cas et en fin la tranche [6 mois- 1 an]. Les types de chirurgie étaient : urologie (42%), viscérale (41%) et traumatologie orthopédie (17%). Chez tous ces patients, l'anesthésie caudale a été réalisée après anesthésie générale avec masque laryngé. Les produits administrés pour la caudale étaient de la Bupivacaine 0,25% associée à la clonidine (15ug). L'échec de la technique était notifié chez sept patients. L'attitude de notre population d'étude a été résumée dans le tableau ci-après. Sur les 109 patients, 25 ont manifesté une douleur au cours de l'évaluation, soit 77,06% de succès. Tous ces patients étaient libérés après l'évaluation de la 4^{ème} heure. **Conclusion :** L'anesthésie caudale, très pratique et économique, permet une gestion efficace de la douleur post opératoire.

Mots clés : anesthésie caudale, douleur, enfant

Summary :

Introduction : The aim of this work is to evaluate the interest of caudal anesthesia in the management of postoperative pain in children operated at the CHR of Maradi. **Methodology:** Prospective observational study carried out from January 1 to June 30, 2024 in the operating room of the Maradi Regional Hospital Center. All children aged 6 months to 7 years admitted to the operating room for subumbilical surgery who had benefited from caudal anaesthesia were included. Pain was assessed by the EVANDOL scale on awakening, H1, H2, H3 and H4 after waking. A result $\geq 4/15$ marks the end of analgesia Data entry and analysis were carried out using Word 2013 and Excel 2016. The anonymity of patients was maintained and the authorization of the administration was obtained. **Results:** A total of 109 patients were included. Boys were the most represented with 66.05%, i.e. a sex ratio of 2.48. The age group [3-7 years] was the most represented (43) followed by the age group [1-3 years] with 3 cases and finally the group [6 months-1 year]. The types of surgery were: urology (42%), visceral (41%) and orthopaedic traumatology (17%). In all these patients, caudal anesthesia was performed after general anesthesia with laryngeal mask. The products administered for the caudal were Bupivacaine 0.25% combined with clonidine (15ug). Failure of the technique was reported in seven patients. The attitude of our study population has been summarized in the table below. Of the 109 patients, 25 showed pain at the time of the evaluation, i.e. 77.06% success. All of these patients were discharged after the 4th hour assessment. **Conclusion:** Caudal anesthesia is very practical and economical and allows effective management of postoperative pain. **Keywords:** caudal anesthesia, pain, child

Introduction L'ALR est devenue une technique largement utilisée en anesthésie pédiatrique en raison de la qualité de l'analgésie qu'elle procure pendant l'intervention et en post opératoire, permettant ainsi de diminuer les besoins en agents anesthésiques per opératoire et en antalgique en post opératoire [1]. L'anesthésie caudale trouve sa place dans l'analgésie per et post opératoire de la quasi-totalité des interventions portant sur la chirurgie sous ombilicale chez le nourrisson et le jeune enfant. Cette technique n'a pas gagné l'adhésion immédiate des praticiens à sa création de par les taux d'échec de 5 % à 10 %. Cependant, des taux de réussite de 98 % à 100 % peuvent être atteints chez les nourrissons et les jeunes enfants avant l'âge de la puberté, ainsi que chez les adultes maigres [2]. Cette technique est de pratique quotidienne au CHR de Maradi chez les nourrissons et les jeunes enfants. Le but de ce travail est d'évaluer l'analgésie per et post opératoire que procure cette technique chez les enfants opérés au CHR de Maradi. **Méthodologie** : Il s'agissait d'une étude prospective, transversale descriptive et observationnelle réalisée sur une période de six mois, du 1^{er} au 30 juin 2024 dans le service

d'anesthésie réanimation du centre hospitalier régional de Maradi. Etaient inclus dans l'étude, tous les enfants âgés de 6 mois à 7ans candidats à une chirurgie sous ombilicale ayant bénéficiés d'une anesthésie caudale. Les paramètres sociodémographiques, la classification des risques anesthésiques (ASA), les types de chirurgie, les événements indésirables au cours de la pratique de la technique, les produits anesthésiques administrés et la douleur, étaient les variables étudiées. L'échelle EVANDOL a été l'outil d'évaluation de la douleur post opératoire à la première heure, deuxième, troisième et à la quatrième heure. Un résultat $\geq 4/15$ marque la fin de l'effet analgésique de la caudale. La saisie et l'analyse des données étaient réalisées grâce aux logiciels Word 2013 et Excel 2016. L'anonymat des patients était conservé et l'autorisation de l'administration était obtenue. **Résultats** : Durant la période de l'étude, un total de 123 patients était inclus. Les garçons représentaient 66,05% des cas soit un sex ratio de 2,48. L'âge moyen était de $3,35 \pm 2$ ans avec des extrêmes de 6mois et 7 ans. La figure 1 nous donne la répartition des patients selon les tranches d'âge.

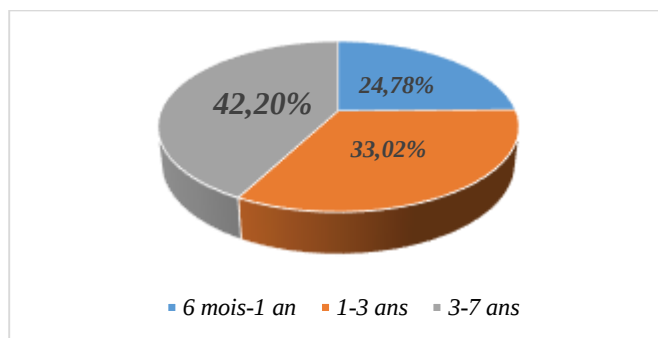


Figure 1 : répartition des patients selon les tranches d'âge

La tranche d'âge de [3-7 ans] dominait avec 42,20 % (n= 46). Les patients étaient classés ASA 1 dans 82% des cas et ASA II dans 18%. La chirurgie était

essentiellement programmée. La chirurgie urologique représentait environ 44% de cas comme illustre la **figure 2**.

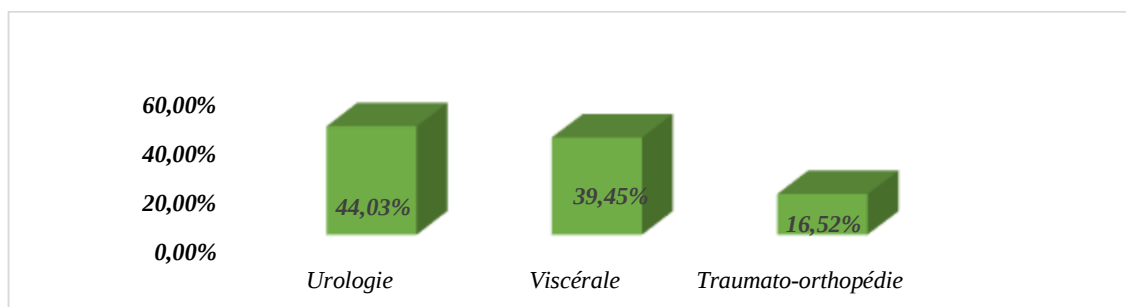


Figure 2 : répartition des patients selon les types de chirurgie

Tous nos patients avaient bénéficié de l'anesthésie caudale après une anesthésie générale sous masque laryngé (76,42%) et masque facial (23, 58%). Le propofol était l'hypnotique utilisé et le Fentanyl le morphinique. La Bupivacaine 0,25% était l'anesthésique local utilisé associée au catapressan (la clonidine) comme adjuvant à raison de 1 µg/kg soit 1 ml / kg. Les incidents survenus au cours de la réalisation technique étaient les échecs chez 14 patients, soit 11,38%. Le taux de succès était de 88,62%. La durée moyenne de la chirurgie était de 26 minutes avec des extrémités variant de 16 à 54 minutes. La durée moyenne de l'anesthésie était de

34 minutes avec des extrémités de 23 et 67 minutes. En peropératoire, seulement deux (02) cas de bronchospasmes chez des patients ayant un antécédent d'asthme. On notait onze (11) cas de retard de réveil, huit (8) cas d'hypotension, trois (3) cas de trouble du rythme à type de tachycardie et vingt et un (21) cas de détresses respiratoires. Cinq (5) patients ont présenté de vomissement post opératoire. On ne déplore aucun cas de décès n'a été enregistré. L'évaluation de la douleur a été effectuée chez les patients ayant bénéficié d'une anesthésie caudale avec succès soient 109 patients. Les résultats étaient résumés dans le tableau ci-après.

Tableau I : répartition des patients selon les résultats de l'évaluation de la douleur par l'échelle EVANDOL

Paramètres	Au réveil	1ère heure	2ème heure	3ème heure	4ème heure
Expression verbale	2	1	1	2	2
Mimique	1	0	0	1	1
Mouvements	2	0	0	1	0
Position	1	0	1	1	1
Relation avec l'environnement	2	1	1	1	1
Score	8	2	3	6	5
Effectif	7	102	102	5	13

Il ressortait que le besoin d'analgésie a été observé chez sept (7) patients dès le réveil. Cinq (5) à la troisième heure et treize (13) à la quatrième heure. Tous ont tous bénéficié d'une analgésie intraveineuse. Chez 84 patients (77,06 %) aucun besoin d'analgésie n'a été observé. L'hémodynamique (fréquence cardiaque) et l'état respiratoire (SpO2 et fréquence respiratoire) étaient monitorés en post-opératoire. **Discussion** En chirurgie pédiatrique, un grand nombre d'interventions chirurgicales peuvent être réalisées grâce à une anesthésie caudale. L'anesthésie caudale est une des techniques d'ALR souvent pratiquées dans le monde en anesthésie pédiatrique [1]. Elle est moyennement pratiquée au centre hospitalier régional de Maradi au Niger où a eu lieu ce travail. Il ressortait une prédominance masculine dans 66,05%. Cet état pourrait s'expliquer par la fréquence des pathologies urologiques chez cette population d'étude. Les patients avaient un âge compris entre 6 mois et 7 ans. Certains auteurs ont rapporté des moyennes d'âge similaires [1], et d'autres inférieures [6, 7]. Cette disparité s'expliquerait par les particularités des différents cadres d'étude. L'anesthésie caudale combinée à l'anesthésie générale est un atout majeur en chirurgie pédiatrique et fortement recommandée chez les jeunes enfants pour leur confort et la sécurité du geste. Nos résultats étaient comparables à ceux rapportés par Bouh Kouesseu [9], Polaner aux Etats-Unis [10], et l'ADARPEF en France [7] avec respectivement des proportions de 81,1%, 96% et 96%. La fréquence cardiaque, la pression artérielle, la saturation pulsée en oxygène et la fréquence respiratoire étaient les paramètres vitaux surveillés en per et post opératoire. Dans la réalisation du geste, nous avons enregistré un taux d'échec de 11,38%.

Ce taux, certes élevé, pourrait s'expliquer par le non recours à l'écho guidage. Il constitue une source de régression de la pratique de cette technique dans certains contrées [11]. Cependant, certains auteurs ont eu un taux de succès très satisfaisant. C'est ainsi que J. Arrignon avait notifié un seul échec sur 158 anesthésies caudales réalisées [14]. Actuellement, le recours à la ponction écho guidée avait nettement amélioré le taux de succès surtout, dans les cas de malformations osseuses sacrées et chez les nouveaux nés où le sac dural se trouve à une profondeur d'environ 1 cm du point de ponction [15]. La bupivacaine 0,25% à la posologie de 2 ml/kg était le seul anesthésique local administré chez nos patients, associé au catapressan (clonidine) comme adjuvant à la dose de 1 µg / kg. En effet, mis à part la xylocaïne, la bupivacaine était le seul anesthésique local disponible dans notre structure. Le choix des anesthésiques locaux chez l'enfant est basé sur les particularités physiologiques et pharmacocinétiques en fonction de l'âge. L'utilisation des énantiomères lévogyres (S (-)) et des faibles concentrations avec des volumes importants, pour l'enfant plus petit sont recommandées [16]. Plusieurs études ont confirmé que l'utilisation des nouveaux anesthésiques locaux d'action longue (Ropivacaine, Lévocabivacaine) est moins cardio-toxique et procure une qualité d'analgésie de durée et d'intensité équivalente à celle de la bupivacaine racémique tout en diminuant ses effets secondaires, tels que le bloc moteur et la rétention d'urine. Le succès de l'analgésie peropératoire chez l'enfant est jugé par l'efficacité analgésique de cette technique anesthésique. Les paramètres hémodynamiques, à savoir la tension artérielle, la fréquence cardiaque sont des éléments importants, pour évaluer l'analgésie peropératoire et par conséquent l'efficacité du bloc sensitif.

La durée de la chirurgie dans notre étude est comparable à celle trouvée dans la littérature. Au cours de cette chirurgie, quelques événements indésirables ont été notifiés. Les complications respiratoires péri opératoires, étaient les causes de mortalité et morbidité. Plusieurs facteurs de risque tels que l'âge moins d'un an, les antécédents d'asthme, d'infection des voies respiratoires supérieures survenant moins de 2 semaines de l'acte opératoire pourraient contribuer à la survenue de ces complications. C'est ainsi que nous avons enregistré deux cas de bronchospasme chez deux enfants ayant un antécédent d'asthme. En post opératoire, quelques incidents ont été notifiés. L'analyse de nos résultats selon l'échelle d'EVENDOL avait révélé sept (7) cas d'échec soit

Référence :

- Dadure, C., Sola, C., Macq, C., et Capdevila, X.** Anesthésie locorégionale en pédiatrie. Conférence d'actualisation © 2012 SFAR
- Christophe Dadure, Chrystelle Sola, Laurent Hertz:** Les bonnes pratiques en ALR périopératoire pédiatrique en 2018, SFAR - Le Congrès Conférence d'essentiel © 2018 - SFAR.
- G. IVANI et al.** Comparison of ropivacaine with bupivacaine for paediatric caudal block, British Journal of Anaesthesia 1998; 81: 247–248
- P C NZE OBIANG et al.** Pratique de l'anesthésie locorégionale en chirurgie pédiatrique au Centre Hospitalier Universitaire Mère Enfant de Libreville. Rev. Anesth.-Réanim. Med. Urg. Toxicol. 2024; 16(2): 71-75.
- Elisabeth Giaufre :** L'anesthésie caudale chez l'enfant, Le praticien en anesthésie-réanimation, 2005, 9, 4
- Dalens B, Veyckemans F.** Abords vasculaires. In : Anesthésie Générale de l'enfant et du nouveau-né. TOME II. Montpellier : Sauramps Medical, 2012. p140.
- Ecoffey C, Lacroix F, Giaufre E, Orliaguet G, Courrèges P.** Epidemiology of regional anesthesia in children: a follow-up one- year prospective survey of the french-language society of pediatric anesthesiologists (ADARPEF). Pediatric Anesth 2010; 20(12): 1061—9].
- Amina BOUGUEBS et col.** Anesthésie pour chirurgie inguinale chez l'enfant : Bloc ilioinguinal iliohypogastrique versus Anesthésie caudale, Thèse pour obtention du diplôme du doctorat d'état en sciences médicales, Faculté de médecine de Constantine, 2022.
- Bouh Kouesseu J, Koume Koffi I, Soro L, Amankou Akpo A.** Pratique de l'anesthésie un taux de 6,42%. L'analgésie était passable chez 18 patients (16,51%) et parfaite chez 84 patients. Dans 77,07% des cas, nos patients n'ont manifesté aucune douleur à la quatrième heure post opératoire.
- Conclusion** L'anesthésie caudale était couramment utilisée en anesthésie pédiatrique. Elle est adaptée à l'hospitalisation de jour pour les interventions sous-ombilicales. Sa mise en œuvre est simple et entraîne une diminution non négligeable de la demande d'antalgique. Le retour rapide de la conscience, la réalimentation précoce et l'analgésie postopératoire sont des éléments de sécurité et de confort des patients. La bupivacaine avec son moindre coût, est l'anesthésique local le plus utilisé pour cette technique
- locorégionale au CHU de Yopougon.** Rev Int Sc Med Abj-RISM. 2019; 21(3): 230—4
- Polaner DM, Taenzer AH, Walker BJ.** Pediatric regional anesthesia network. A multi institutional study of the use and incidence of complications of pediatric regional anesthesia. AnesthAnalg 2019; 115(6): 1353—64.
- Dadure C Habre W, Veyckemans F, Laffargue A.** Comparaison des Pratiques de l'Anesthésie Locorégionale chez l'Enfant entre la France et l'Europe: Résultats de l'Étude Épidémiologique Européenne APRICOT. Congrès de la SFAR 2017 : R352
- Bagheri, H., et Govsa, F.** Anatomy of the sacral hiatus and its clinical relevance in caudal epidural block. Surg. Radiol. Anat. SRA 2017, 39(9), 943-951.
- Rajani S.** Anatomical variations of sacral hiatus and associated clinical relevance - A review. Int J Anat Var 2017, 10(4), 96-98.
- J. Arrignon, D. Beaumont, J. Ensel, M.F. Guyard, C. Winckler :** Chirurgie ambulatoire pédiatrique. Intérêt de l'anesthésie caudale, Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation, Volume 6, Issue 4, 1987, Pages 359-360.
- Holt, F., Terry Kong Kam Wa, T., et Ng, E.** Ultrasound-Guided Caudal Anaesthesia. Regional Anaesthesia, Tutorial 2021 (439), 1-9.
- Gitman, M., Fettiplace, M. R., Weinberg, G. L., Neal, J. M., et Barrington, M. J.** Local anesthetic systemic toxicity: A narrative literature review and clinical update on prevention, diagnosis, and management. Plast. Reconstr. Surg. 2019, 144(3), 783-795.