



Article Original

Analyse de la Pratique de l'Anesthésie Pédiatrique au Centre Hospitalier Universitaire Mère Enfant de Libreville

Analysis of the practice of pediatric anesthesia at the Mother and Child University Teaching Hospital at Libreville

Nze Obiang PC^{1,*}, Obame ER², Edjo Nkilly G³, Okoué R³, Matsanga A², Biteghe L⁴, Ngomas Moukady JF⁴, Essola L⁴, Sima Zue A⁴

1. Service d'anesthésie-réanimation, CHU Mère-Enfant Fondation Jeanne Ebori, Libreville, Gabon
2. Département d'anesthésie-réanimation-urgences, CHU d'Owendo, Libreville, Gabon
3. Service d'anesthésie-réanimation, Hôpital d'Instruction des Armées OBO, Libreville, Gabon
4. Département d'anesthésie-réanimation-urgences, CHU de Libreville, Libreville, Gabon

*Auteur correspondant :

Nze Obiang Pascal Christian
Tél : 00 241 74526820
BP : 7411 Libreville, Gabon
E-mail : nzepascal@gmail.com

Mots-clés : Anesthésie pédiatrique – Techniques – CHU Mère Enfant – Libreville

Keywords: Pediatric anesthesia – Technics - University Hospital Mother/Child- Libreville

RÉSUMÉ

Introduction. Après l'ouverture du centre hospitalier universitaire mère enfant de Libreville, notre objectif était d'analyser l'activité anesthésique en chirurgie pédiatrique dans cet hôpital. **Patients et méthode.** Etude rétrospective, descriptive et analytique menée de mars 2019 à décembre 2021 au CHU Mère-Enfant de Libreville. Les patients de 0 à 17 ans bénéficiant d'une chirurgie ont été inclus. Les dossiers ayant plus de 10% de données manquantes ont été exclus. Les variables étudiées étaient : âge, sexe, antécédents, classe ASA, type de chirurgie et type d'anesthésie. Le seuil de significativité était une valeur de $p < 0,05$. **Résultats.** Durant la période d'étude, 941 enfants ont bénéficié d'une intervention chirurgicale. L'âge moyen était de 53,9 mois \pm 52,3 mois. La tranche d'âge de 2 à 8 ans représentait 412 patients (43,8%), le sex ratio était de 1,2 et 744 patients étaient classés ASA I (79,1%). La chirurgie viscérale était réalisée chez 296 patients (31,5%), les urgences néonatales chez 34 patients (3,7%), les chirurgies urologiques et traumatologiques chez respectivement 125 (13,3%) et 247 enfants (26,2%). L'anesthésie générale était réalisée chez 691 cas (73,4%). Elle était associée à l'anesthésie locorégionale chez 211 patients (22,4%). L'ALR était exclusive pour 39 enfants (4,1%). Les enfants d'âge inférieur à 2 mois avaient 3,27 fois plus de chance de bénéficier d'une AG (OR=3,27 et $p < 0,001$). **Conclusion.** L'activité anesthésique au CHU mère enfant est croissante, L'AG est la technique d'anesthésie de choix, les techniques d'ALR requièrent une plus grande implication des praticiens.

ABSTRACT

Introduction. At the opening of the University Hospital Mother/Child of Libreville, our objective was to analyse anaesthetic activity in pediatric surgery in that hospital. **Patients and Method.** It was a retrospective, descriptive and analytic study which was held from March 2019 to December 2021 at University Hospital Mother/Child of Libreville. Patients aged from 0 to 17 years who went through a surgery were included. Files in which 10% of data were missing were put aside. Variables we studied stood for : age, sex, medical backgrounds, ASA class, types of surgery and anaesthesia. The significant level was about $p < 0,05$. **Results.** During the study period, 941 children were operated. The average age was 53,9 months \pm 52,3 months. Age range from 2 to 8 years represented 412 patients (43,8%), sex ratio was 1,2 and 744 patients was classified ASA I (79,1%). Visceral surgery was realised on 296 patients (31,5%), neonatal emergencies on 34 patients (3,7%), urological and trauma surgeries were respectively made on 125 (13,3%) and 247 children (26,6%). General anaesthesia was performed on 691 (73,4%), it was associated to locoregional anaesthesia on 211 patients (22,4%). Locoregional anaesthesia was exclusive for 39 children (4,1%). Children aged less than 2 months had 3 times more luck to have a general anaesthesia (OR=3,27 and $p < 0,001$). **Conclusion.** The activity of anaesthesia at University Hospital Mother/Child is growing. General anaesthesia is the technique of choice. Locoregional anaesthesia techniques need a higher practitioners' implication.

FAITS SAILLANTS**Ce qui est connu du sujet :**

La chirurgie des enfants est un véritable challenge pour l'anesthésiste réanimateur afin de garantir leur sécurité péri opératoire

La question abordée dans cette étude :

Pratique de l'anesthésie en chirurgie pédiatrique au CHU mère enfant de Libreville

Ce que cette étude apporte de nouveau :

Les enfants de 2-8 ans constituaient la plus grande proportion de patients. La chirurgie viscérale constituait la première indication chirurgicale. L'anesthésie générale était la technique d'anesthésie la plus pratiquée

Les implications pour la pratique, les politiques ou les recherches futures :

La pratique de l'anesthésie loco régionale n'est pas encore optimale et requiert une plus grande implication des praticiens.

INTRODUCTION

L'état de santé et le mode de développement des enfants constituent un des maillons d'évaluation de la politique sanitaire d'une collectivité ou d'un Etat. Dans l'offre de soins réservée aux enfants, la prise en charge des pathologies chirurgicales du nouveau-né, du nourrisson et du grand enfant occupe une place de choix. La réalisation de ces chirurgies constitue un véritable challenge pour l'anesthésiste réanimateur afin de garantir la sécurité périopératoire des enfants. La pratique de l'anesthésie pédiatrique relayée par plusieurs travaux regorge toujours des particularités spécifiques liées au plateau technique, aux ressources humaines et aux différentes pathologies [1,2,3]. Au niveau du Gabon, pendant plusieurs années cette activité était exclusivement réalisée dans des structures sanitaires polyvalentes avec des données épidémiologiques et thérapeutiques rapportées récemment par Essola et Boumas. Trois années après l'ouverture d'un centre hospitalier universitaire de référence en pathologie du nouveau-né, du nourrisson, de l'enfant et de l'adolescent, il nous est paru opportun d'analyser l'activité anesthésique en chirurgie pédiatrique dans cet hôpital.

MATERIEL ET MÉTHODE

Il s'est agi d'une étude rétrospective, descriptive et analytique qui s'est déroulée de mars 2019 à décembre 2021 dans le service d'anesthésie-réanimation du Centre Hospitalier Universitaire Mère-Enfant Fondation Jeanne Ebori (CHUMEFJE) de Libreville. Tous les patients de 0 à 17 ans ayant bénéficié d'une chirurgie durant cette période d'étude ont été inclus. Les patients de moins de 17 ans ayant des dossiers inexploitable sur la fiche de recueil ont été exclus. Le recueil des données s'est fait à partir des dossiers d'anesthésie des patients et du registre du bloc opératoire. Les informations de chaque patient étaient notées sur un formulaire élaboré pour chaque cas inclus. Les variables relevées sur chaque fiche de recueil étaient constituées des données suivantes l'âge, le sexe, les antécédents, la classe ASA, le type de chirurgie, le type d'intervention et le type d'anesthésie. Les données ont été

traitées par le logiciel Epi info 2000. Les variables quantitatives ont été analysées en moyenne avec écart type, et les variables qualitatives en fréquence ou pourcentage. Un résultat a été statistiquement significatif pour une valeur de $p < 0,05$.

RÉSULTATS

Durant la période d'étude, 941 enfants avaient bénéficié d'une intervention chirurgicale au Centre hospitalier universitaire Mère-Enfant de Libreville. La répartition des patients en fonction des années de pratique montrait que 178 patients (18,9%) avaient bénéficié d'une intervention chirurgicale en 2019, 327 patients (34,8%) en 2020 et 436 (46,3%) en 2021. L'âge moyen des patients était de 53,9mois \pm 52,3 mois avec des extrêmes de 1mois et 16 ans. La tranche d'âge comprise entre 2 et 8 ans était représentée par 412 patients (43,8%), suivi de celle de 2 à 23 mois qui comptait 238 patients (25,3%). Les enfants de moins de 2 mois et ceux de plus de 8 ans totalisaient respectivement 11,7% et 19,2% de l'échantillon. Les garçons représentaient 513 cas et 428 cas pour les filles, soit un sex-ratio de 1,2. La notion de prématurité a été retrouvée chez 894 (95,0%) enfants inclus, 51(5,4%) avaient déjà antérieurement bénéficié d'une chirurgie (5,4%) et un antécédent d'affection médicale était décrit chez 19 patients (2,0%). Le tableau I illustre les effectifs des patients inclus selon leur classe ASA. Sept cent quarante-quatre patients ont été classés ASA I soit 79,1%, les classes ASA II et III comptaient respectivement 182 patients (19,3%) et 11 patients (1,2%); trois patients étaient classés ASA IV et un seul était ASA V (Tableau I)

Tableau I : Répartition des patients selon l'âge, le sexe et la classe ASA (n = 941)

| Paramètres | Effectif | Pourcentage |
|--------------------|----------|-------------|
| AGE | | |
| < 2 mois | 110 | 11,7 |
| [2 – 23 mois] | 238 | 25,3 |
| [24 mois – 8 ans] | 412 | 43,8 |
| > 8 ans | 181 | 19,2 |
| SEXE | | |
| Masculin | 513 | 54,5 |
| Féminin | 428 | 45,5 |
| CLASSE ASA* | | |
| ASA I | 744 | 79,1 |
| ASA II | 182 | 19,3 |
| ASA III | 11 | 1,2 |
| ASA IV et V | 4 | 0,4 |

*ASA : American Society of Anesthesiology

Aspects chirurgicaux

Sur l'ensemble des 941 actes chirurgicaux réalisés, 359 (38,2%) concernaient des urgences chirurgicales et 562 (59,7%) patients ont bénéficié d'une chirurgie réglée. Cette information n'a pas été renseignée chez 20 patients. La chirurgie viscérale a été réalisée chez 296 patients (31,5%), dont 208 cas d'hernie inguinale, 90 cas d'appendicite et 28 cas de péritonites. Les urgences néonatales étaient de 34 (3,7%), avec 13 cas de laparochisis et 10 cas respectivement d'atrésie de l'œsophage et d'atrésie du pylore. La pathologie urologique concernait 125 cas (13,3%), dont 46 cas de

cryptorchidie. Les indications traumatologiques et orthopédiques ont concerné 247 enfants (26,2%), les atteintes des membres supérieurs y représentaient 84 cas et 16 cas d'ostéomyélites. La neurochirurgie, la chirurgie de la face et la chirurgie thoracique ont été respectivement réalisées chez 62 enfants (6,6%), 44 enfants (4,6%) et 6 patients (0,6%) (Tableau II).

Tableau II : Répartition des types d'interventions chirurgicales (n = 941)

| Types de chirurgie | Effectif | Pourcentage |
|-----------------------------|----------|-------------|
| Chirurgie viscérale | | |
| Hernie inguinale | 208 | 22,1 |
| Appendicite | 90 | 9,6 |
| Hernie ombilicale | 88 | 9,4 |
| Occlusion intestinale | 30 | 3,2 |
| Péritonite | 28 | 3,0 |
| Anorectoplastie | 19 | 2,0 |
| Urgences néonatales | | |
| Laparoschisis | 13 | 1,4 |
| Atrésie de l'œsophage | 10 | 1,1 |
| Atrésie du pylore | 10 | 1,1 |
| Omphalocèle | 1 | 0,1 |
| Chirurgie urologique | | |
| Cryptorchidie | 46 | 4,9 |
| Hydrocèle | 33 | 3,5 |
| Autres | 46 | 4,9 |

Tableau II : Répartition des types d'interventions chirurgicales (n = 941)

| Types de chirurgie | Effectif | Pourcentage |
|--|----------|-------------|
| Chirurgie traumatologique/ orthopédique | | |
| Fracture membre supérieur | 84 | 8,9 |
| Fracture membre inférieur | 24 | 2,6 |
| Ostéomyélite | 16 | 1,7 |
| Autres | 123 | 13,1 |
| Neurochirurgie | | |
| DVP | 43 | 4,6 |
| Autres | 19 | 2,0 |
| Chirurgie thoracique | | |
| Décoration pleurale | 2 | 0,2 |
| Autres | 4 | 0,4 |
| Chirurgie de la face | | |
| Fente labiale | 22 | 2,3 |
| Fente vélo palatine | 20 | 2,1 |

Aspects anesthésiques

Des 941 anesthésies réalisées, l'anesthésie générale a été exclusivement réalisée chez 691 cas (73,4%), elle a été associée à l'anesthésie locorégionale chez 211 patients (22,4%). L'ALR a été la seule technique d'anesthésie pour 39 enfants (4,1%).

Sur les trois années de pratique, la proportion d'ALR exclusive était de 53,8% en 2020, et l'association AG+ALR était respectivement utilisée à 17% en 2019, 38,9% en 2020 et 44,1% en 2021 (Tableau III).

Tableau III : Répartition du type d'anesthésie en fonction des années

| Année | Type anesthésie | | | P | OR | IC95% |
|------------|--------------------|--------------------|-------------------|------|------|--------------|
| | AG (%) | AG + ALR (%) | ALR (%) | | | |
| Année 2019 | 136 (19,7) | 36 (17,0) | 6 (15,4) | 0,31 | 1,21 | [0,82- 1,77] |
| Année 2020 | 224 (32,4) | 82 (38,9) | 21 (53,8) | 0,01 | 0,68 | [0,50- 0,92] |
| Année 2021 | 331 (47,9) | 93 (44,1) | 12 (30,8) | 0,10 | 1,26 | [0,94- 1,70] |
| Total | 691 (100,0) | 211 (100,0) | 39 (100,0) | - | - | - |

Les enfants dont l'âge était strictement inférieur à 2 mois avaient 3,27 fois plus de chance de bénéficier d'une anesthésie exclusive de type AG (OR=3,27 et p <0,001). Pour la tranche d'âge de 2-23 mois, les proportions des trois techniques d'anesthésie AG, AG+ALR et ALR étaient respectivement de 25%, 27,5% et 18%. La technique d'AG+ALR était utilisée chez 52,6% des enfants de 24 mois-8 ans, et l'ALR exclusive chez 48,7% des cas de plus de 8 ans (Tableau IV).

Tableau IV : Répartition du type d'anesthésie en fonction de l'âge

| Tranches d'âge | Type anesthésie | | | P | OR | IC95% |
|----------------|--------------------|--------------------|-------------------|--------|-------------|---------------------|
| | AG (%) | AG + ALR (%) | ALR (%) | | | |
| < 2 mois | 98 (14,2) | 8 (3,8) | 4 (10,3) | <0,001 | 3,27 | [1,76- 6,08] |
| 2 mois-23 mois | 173 (25,0) | 58 (27,5) | 7 (18,0) | 0,76 | 0,95 | [0,68- 1,32] |
| 24 mois- 8 ans | 292 (42,3) | 111 (52,6) | 9 (23,0) | 0,11 | 0,79 | [0,59- 1,06] |
| > 8 ans | 128 (18,5) | 34 (16,1) | 19 (48,7) | 0,35 | 0,84 | [0,59- 1,20] |
| Total | 691 (100,0) | 211 (100,0) | 39 (100,0) | - | - | - |

Les techniques d'anesthésie se répartissaient en fonction des indications chirurgicales de façon variable (Tableau V).

Tableau V : Répartition du type d'anesthésie en fonction de la chirurgie

| Type d'intervention | Type anesthésie | | | P | OR | IC95% |
|--------------------------|-----------------|--------------|-----------|------------------|--------------|-----------------------|
| | AG (%) | AG + ALR (%) | ALR (%) | | | |
| Chirurgie viscérale | 314 (45,4) | 102 (48,3) | 18 (46,2) | 0,48 | 0,90 | [0,67- 1,20] |
| Urgences néonatales | 33 (4,8) | 1 (0,5) | 0 (0,0) | 0,001 | 12,48 | [1,69- 91,79] |
| Chirurgie urologique | 69 (10,0) | 47 (22,3) | 7 (18,0) | <0,001 | 0,40 | [0,27- 0,59] |
| Traumatologie/Orthopédie | 195 (28,2) | 37 (17,5) | 14 (35,9) | 0,01 | 1,53 | [1,08- 2,17] |
| Neuro chirurgie | 60 (8,7) | 1 (0,5) | 0 (0,0) | <0,001 | 23,67 | [3,26- 171,77] |
| Chirurgie thoracique | 5 (0,7) | 0 (0,0) | 0 (0,0) | 0,58 | 1,81 | [0,21- 15,61] |
| Chirurgie de la face | 16 (2,3) | 25 (11,9) | 0 (0,0) | <0,001 | 0,21 | [0,11- 0,40] |

L'AG exclusive a concerné la chirurgie viscérale avec 45,4% des patients, la chirurgie traumatologique et orthopédique (28,2%), la chirurgie urologique (10%) et la neurochirurgie (8,7%). L'ALR a été exclusivement pratiquée en chirurgie viscérale avec 46,2% des patients, en chirurgie traumatologique et orthopédique (35,9%) et en chirurgie urologique (18%).

DISCUSSION

L'ouverture du CHUMEFJE constitue aujourd'hui une véritable valeur ajoutée sur l'offre de soins des pathologies du nouveau-né, du nourrisson, de l'enfant et de l'adolescent au niveau national. Toutes les tranches d'âge étaient concernées, avec une prédominance des enfants de 2 à 8 ans. La comparaison des moyennes d'âge avec les autres études était variable. Certains auteurs ont noté des moyennes d'âge similaires à celles de cette étude [4,5], et d'autres des valeurs inférieures [2,6,7]. Cette disparité peut être en rapport avec les particularités des différents sites ou cadres d'étude. La proportion de prise en charge des nouveaux et des nourrissons était une des raisons d'avoir de faibles moyennes d'âge. La chirurgie se pratiquait très souvent sur des terrains favorables. Comme dans notre série, les patients étaient majoritairement classés ASA I ou II [2,6]. Séka et al au Tchad ont tout de même noté une grande proportion de malades avec des scores ASA supérieurs à II [8]. Le type d'intervention et les longs délais de prise en charge chirurgicale sont des facteurs qui influent sur l'état général de l'enfant qui doit bénéficier d'une anesthésie. De par les pathologies congénitales ou acquises, la chirurgie viscérale constituait la première indication chez nos patients. Les urgences néonatales n'étaient pas négligeables aussi, malgré le fait qu'on n'avait pas toujours de diagnostic anténatal dans la grande majorité de ces cas. La chirurgie traumatologique et orthopédique était surtout celles des membres et pour la neurochirurgie, les dérivations ventriculo-péritonéales étaient les plus pratiquées. En dehors de quelques cas qui pouvaient être opérés isolément, la chirurgie des fentes labio-palatines bénéficiait très souvent des campagnes chirurgicales de masse au sein du CHUMEFJE. Plusieurs travaux de la littérature corroborent ces résultats par rapport à la proportion des chirurgies urgentes et électives [9,10] et la prédominance des indications de chirurgie viscérale [2,5,10]. L'anesthésie générale était la technique

la plus utilisée, elle était associée à une anesthésie locorégionale dans un tiers des cas. Du fait de son confort et la lutte contre la mémorisation opératoire, l'anesthésie générale était la technique de choix pour la chirurgie de l'enfant. Cette tendance est retrouvée dans la majorité des études dans nos régions et ailleurs [3,11-13]. Les techniques d'anesthésie locorégionale peuvent être utilisées exclusivement pour la réalisation de la chirurgie, mais elles étaient le plus souvent associées pour l'analgésie périopératoire. Des efforts restent encore à faire dans notre pratique, quoi que ces proportions se trouvent dans les moyennes du recours à l'anesthésie locorégionale dans la littérature [3,5,11,14,15]. Ces résultats montrent qu'elle était significativement associée à l'anesthésie générale dans les cures des pathologies urogénitales.

CONCLUSION

L'exercice des trois premières années d'ouverture du CHUMEFJE montre une activité anesthésique croissante. Les enfants de 2-8 ans constituaient la plus grande proportion de patients, mais les nouveau-nés représentaient une proportion non négligeable de cas. La chirurgie viscérale dans sa grande variété constituait la première indication chirurgicale. L'AG était la technique d'anesthésie de référence et la plus pratiquée. La pratique des techniques d'ALR n'est pas encore dans les proportions optimales et requiert une plus grande implication des praticiens.

CONFLITS D'INTERET

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêts dans le cadre de cette étude.

CONTRIBUTION DES AUTEURS

Tous les auteurs ont contribué à l'élaboration et à la réalisation de cette étude. Tous les auteurs ont lu et approuvé la version finale du manuscrit.

RÉFÉRENCES

- 1- Dadure C, Habre W, Veyekemans F, Lafforgue 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:R3T2(abstract).

- 2- Essola L, Sima Zue A, Obame R. Anesthésie pédiatrique en milieu Africain : expérience d'un hôpital gabonais à vocation adulte. *Rev Afr ansth Med Urg* 2013; 16:37-43.
- 3- Boumas N, Nze Obiang PC, Mougougou A, Mba Ella R, Mba Meyo J, Ondo Ndong F. Etat des lieux de la chirurgie pédiatrique au centre hospitalier universitaire de Libreville (Gabon). *Bull Med Owendo*. 2019;17(17):13:17.
- 4- Samaké B, Ketia M, Magalie IM, Diallo GA. Evènements indésirables de l'anesthésie en chirurgie pédiatrique programmée à l'hôpital Gabriel TOURE. *Mali Med*. 2009;25(1):1-4.
- 5- Otiobanda GF, Mahaoungou-Nguimbi KC, Odzebe AWS et al. Pratique de l'anesthésie pédiatrique au Centre Hospitalier et universitaire de Brazzaville. *Rev Anesth Med Urg Réanim*. 2011;16(1):3-6.
- 6- Ogondon B, Pete Yaich D Cesar, Koffi N, Yapi N, Abhé CM, Brouh y. Pratique de l'anesthésie pédiatrique en urgence au CHU de Cocody (Abidjan- RCI). *Rev Afr Anesth Urg*. 2014;19(2):6-9.
- 7- Nze Obiang PC, Nzoghe Nguema P, Ngomas JF, Obame R, Essola L et al. Evaluation de la sécurité en anesthésie pédiatrique dans un hôpital régional au Gabon. *Bull Med Owendo*. 2019;17(47) :18-21.
- 8- Séka Assima G. Pratique de l'anesthésie au Tchad en 2001 : situation actuelle et perspectives d'amélioration. Thèse de doctorat en médecine. Cotonou : Faculté des sciences de la santé du Bénin, 2001.
- 9- Rosamoélina N, Rasataharifetra H, Rajaobelison T et al. Enquête préliminaire sur la pratique des anesthésies chez l'adulte au Centre Hospitalier Universitaire de Toamasina. *Rev Anesth Med Urg* 2010;2(1):21-4.
- 10- Essola, L., Ifoudji Makao, A., Mougougou, A., Akere Bilounga, Z., Ngomas, J., Manga, F., Oliveira, S., Gabriel, K., & Sima Zué, A. (2020). Prise en Charge Anesthésique en Chirurgie Urologique de l'Enfant au Centre Hospitalier Universitaire de Libreville. *Health Sci. Dis*:2021;21(3):95-9.
- 11- 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. *Anesth Analog*. 2019;115(6): 1353-64.
- 12- Slech JC, Couloum M, Fesseau R. Anesthésie locorégionale en chirurgie pédiatrique en milieu rural: expérience d'une ONG au Bangladesh. *Med Trop*. 2010;70:5-6.
- 13- Dalens B, Veyckemans F. Anesthésie Générale de l'enfant et du nouveau-né. Tome II. Montpellier: Sauramps Medical;2012.
- 14- Diop-Ndoye M, Leye PA, Ndiaye PI. Place de l'anesthésie locorégionale en chirurgie pédiatrique à l'hôpital Aristide Dantec de Dakar : comparaison de deux périodes. *Rev Anesth Med Urg*. 2012;17: 21.
- 15- Bouh Kouesseu J, Koume Koffi I, Soro L, Amankou Akpo A. Pratique de l'anesthésie locorégionale au CHU de Yopougon. *Rev Int Sc Med Abj-RISM*. 2019;21(3):230-4.