

Pratiques anesthésiques et incidents peropératoires dans les urgences chirurgicales pédiatriques au Centre Hospitalier Universitaire de Bouaké en 2022

Anesthetic practices and intraoperative incidents in pediatric surgical emergencies at Bouaké University Hospital in 2022

Irié Bi GS^{*1}, Kotchi EF¹, Akanji IA², Able AE¹, Kohi NA¹, Nda-koffi C¹, Kouadio KS¹, Pete Y¹, Kouame KE¹

Institution :

- 1- Service d'anesthésie et réanimation, Centre Hospitalier Universitaire de Bouaké
- 2- Service de pédiatrie médicale, Centre Hospitalier Universitaire de Bouaké

Auteur correspondant : Irie Bi Gohi Serge*, E-mail : iriebigohiserge@gmail.com, Tél : +225-07-07-67-38-62

Résumé :

Introduction : L'anesthésie pédiatrique en contexte d'urgence chirurgicale constitue un défi majeur en raison des particularités physiologiques de l'enfant et du risque accru de complications. **Objectif :** Analyser les pratiques anesthésiques mises en œuvre lors des urgences chirurgicales pédiatriques et décrire les incidents peropératoires observés au CHU de Bouaké en 2022, en identifiant les facteurs associés à leur survenue. **Patients et méthodes :** Étude rétrospective descriptive et analytique menée aux blocs opératoires du CHU de Bouaké du 1er janvier au 31 décembre 2022. Ont été inclus tous les enfants de 0 à 15 ans ayant bénéficié d'une anesthésie pour une urgence chirurgicale pédiatrique. Les variables étudiées étaient sociodémographiques, cliniques, anesthésiologiques et évolutives. Les analyses statistiques ont inclus des tests du Chi² et de Fisher pour les comparaisons bivariées, avec calcul des Odds Ratio bruts et de leurs intervalles de confiance à 95 %. Une analyse multivariée par régression logistique binaire a été réalisée pour identifier les facteurs indépendamment associés aux incidents peropératoires. Le seuil de significativité était fixé à $p < 0,05$. **Résultats :** Sur 764 actes anesthésiques réalisés, 150 concernaient des urgences pédiatriques (prévalence hospitalière : 19,6 %). La population était majoritairement masculine (69 %), avec un âge moyen de 6,7 ans. Les urgences relevaient surtout de la traumatologie (40 %) et de la chirurgie digestive (38 %). La majorité des patients étaient classés ASA II (64,7 %). L'anesthésie générale était la technique prédominante (96 %), avec une prémédication par atropine-midazolam dans 64 % des cas. L'induction était principalement intraveineuse (91 %), utilisant le propofol, et l'entretien assuré par l'isoflurane (90 %). Dix incidents peropératoires (6,7 %) ont été observés (six hypotensions et quatre retards de réveil). Les facteurs associés à la survenue d'incidents étaient un score ASA supérieur à II (OR ajusté = 9,8 ; IC95 % : 2,1-45,7 ; $p = 0,004$) et la chirurgie digestive (OR ajusté = 5,2 ; IC95 % : 1,1-24,3 ; $p = 0,036$). Aucun décès n'a été enregistré, mais 5,3 % des patients ont nécessité un transfert en réanimation. **Conclusion :** L'anesthésie pour urgences pédiatriques au CHU de Bouaké est fréquente et associée à des incidents peropératoires, principalement chez les enfants les plus graves (ASA > II) et ceux opérés pour une pathologie digestive. **Mots-clés :** Anesthésie pédiatrique – Urgences chirurgicales – Incidents peropératoires – Facteurs de risque – Côte d'Ivoire

Abstract

Introduction: Pediatric anesthesia in emergency surgical settings remains a major challenge due to the specific physiological characteristics of children and the increased risk of complications. **Objective:** To analyze anesthetic practices implemented during pediatric surgical emergencies and to describe intraoperative incidents observed at Bouaké University Hospital in 2022, identifying associated factors. **Patients and Methods:** This was a retrospective, descriptive, and analytical study conducted in the operating theaters of Bouaké University Hospital from January 1 to December 31, 2022. All children aged 0 to 15 years who underwent anesthesia for emergency pediatric surgery during the study period were included. Variables studied were sociodemographic, clinical, anesthetic, and outcome-related. Statistical analyses included Chi² and Fisher's exact tests for bivariate comparisons, with calculation of crude Odds Ratios and their 95% confidence intervals. Multivariate binary logistic regression was performed to identify factors independently associated with intraoperative incidents. The significance threshold was set at $p < 0.05$. **Results:** Out of 764 anesthetic procedures performed, 150 involved pediatric emergencies, representing a hospital prevalence of 19.6%. The population was predominantly male (69%), with a mean age of 6.7 years. The main surgical specialties were trauma (40%) and digestive surgery (38%). Most patients were classified as ASA II (64.7%). General anesthesia was the predominant technique (96%), with premedication using atropine-midazolam in 64% of cases. Intravenous induction was performed in 91% of patients, mainly with propofol, while maintenance was ensured by isoflurane (90%). Ten intraoperative incidents (6.7%) were recorded (six cases of hypotension and four cases of delayed awakening). Factors independently associated with incident occurrence were ASA score > II (adjusted OR = 9.8; 95% CI: 2.1-45.7; $p = 0.004$) and digestive surgery (adjusted OR = 5.2; 95% CI: 1.1-24.3; $p = 0.036$). No deaths were recorded in the operating room, but 5.3% of patients required transfer to intensive care. **Conclusion:** Pediatric emergency anesthesia at Bouaké University Hospital is frequent and associated with intraoperative incidents, mainly in the most severely ill children (ASA > II) and those undergoing digestive surgery. Strengthening preoperative preparation, analgesia, and medical supervision is essential to improve anesthetic safety. **Keywords:** Pediatric anesthesia – Surgical emergencies – Intraoperative incidents – Risk factors – Bouaké – Côte d'Ivoire

Conflits d'intérêt : aucun

Introduction : L'anesthésie pédiatrique en contexte d'urgence chirurgicale demeure un défi majeur pour les équipes médicales. Les particularités anatomiques et physiologiques de l'enfant, notamment l'immaturation des systèmes respiratoire et cardiovasculaire, augmentent le risque de complications peropératoires et imposent une vigilance accrue [1]. Les urgences chirurgicales pédiatriques représentent une part importante de l'activité hospitalière, particulièrement dans les pays à ressources limitées. Elles concernent principalement la traumatologie et la chirurgie digestive, où la rapidité d'intervention et la qualité de l'anesthésie conditionnent directement le pronostic vital [2]. Dans ce contexte, l'anesthésie générale reste la technique la plus utilisée, mais elle expose à des incidents respiratoires et hémodynamiques fréquents, tels que la désaturation, la bradycardie ou l'instabilité tensionnelle [3]. La littérature internationale souligne que, malgré les progrès réalisés, la morbi-mortalité anesthésique pédiatrique demeure plus élevée en situation d'urgence qu'en chirurgie programmée. Une étude prospective menée au Moyen-Orient a montré que les incidents critiques en anesthésie pédiatrique concernaient principalement les voies aériennes et la stabilité hémodynamique [3]. De même, une revue récente a mis en évidence la fréquence des erreurs médicamenteuses et des événements indésirables en anesthésie pédiatrique, confirmant la nécessité d'une standardisation des pratiques et d'une formation continue [4,5]. Les recommandations internationales, telles que celles de l'American Society of Anesthesiologists (ASA) et du Royal College of Anaesthetists, insistent sur l'importance d'une évaluation préopératoire rigoureuse, de protocoles adaptés et de la disponibilité de personnel qualifié pour réduire les complications [6,7]. Dans ce cadre, l'étude réalisée au CHU de Bouaké en 2022 vise à analyser les pratiques anesthésiques en urgence pédiatrique et à décrire les incidents peropératoires observés, afin d'identifier les axes d'amélioration pour optimiser la sécurité anesthésique dans ce contexte particulier.

Patients et méthodes : Il s'agit d'une étude rétrospective à visée descriptive et analytique qui a été menée au sein des blocs opératoires du Centre Hospitalier Universitaire (CHU) de Bouaké du 1er janvier 2022 au 31 décembre 2022. Ont été inclus dans notre étude tous les enfants âgés de 0 à 15 ans ayant bénéficié d'une anesthésie pour une intervention chirurgicale en urgence au cours de la période d'étude, à l'exclusion des patients dont les dossiers médicaux étaient incomplets et des enfants décédés avant l'induction anesthésique. Les paramètres étudiés ont

porté sur les caractéristiques sociodémographiques (âge, sexe), les données cliniques préopératoires (antécédents, statut vaccinal, score ASA, bilans préopératoires), les indications chirurgicales (type de chirurgie, pathologie concernée), la technique anesthésique (prémédication, agents anesthésiques, contrôle des voies aériennes, type de ventilation, durée d'intervention), la qualification du personnel anesthésique, la nature des incidents peropératoires survenus et le devenir post-opératoire immédiat des patients. Les données ont été extraites des registres de bloc opératoire, des fiches d'anesthésie et des dossiers médicaux à l'aide d'une fiche standardisée. Une analyse statistique descriptive a été réalisée à l'aide du logiciel SPSS (version 24). Les résultats ont été exprimés en moyenne assortis de leurs écarts-types pour les variables quantitatives et en effectifs (n) et pourcentages (%) pour les variables qualitatives. Pour la recherche d'associations entre les différents facteurs et la survenue d'incidents peropératoires, une analyse bivariée a été réalisée à l'aide du test du Chi² de Pearson ou du test exact de Fisher lorsque les effectifs théoriques étaient inférieurs à 5, avec calcul des Odds Ratio (OR) bruts et de leurs intervalles de confiance à 95 %. Toutes les variables présentant un seuil de significativité inférieur à 0,20 en analyse bivariée ont été incluses dans un modèle de régression logistique binaire selon une méthode pas à pas descendante basée sur le critère d'information d'Akaike (AIC), les résultats étant présentés sous forme d'OR ajustés avec leurs intervalles de confiance à 95 %. Une valeur de p < 0,05 a été considérée comme statistiquement significative. L'étude a été menée avec l'accord des autorités académiques et administratives du CHU de Bouaké, et la confidentialité des données a été garantie par l'anonymisation des dossiers.

Résultats
Au cours de l'année 2022, 764 actes anesthésiques ont été réalisés au CHU de Bouaké, dont 201 concernaient des enfants (26,3 %). Parmi ces 201 enfants, 150 ont été opérés en urgence, soit une prévalence spécifique de 74,6 % et une prévalence globale de 19,6 % par rapport à l'ensemble de l'activité du bloc. L'âge moyen des patients était de 6,7 ans (écart-type : ± 4,5 ans), avec des extrêmes de 1 jour à 15 ans. Les enfants âgés de 6 à 12 ans représentaient 41% des cas. On notait 104 garçons (69 %) pour 46 filles (31 %), soit un sex-ratio de 2,26. Les patients (96 %, n = 145) ne présentaient aucun antécédent médical ou chirurgical notable. Concernant le calendrier vaccinal, 6 % (n = 9) étaient déclarés à jour. La répartition selon la classification ASA montrait des patients ASA II (64,7 %, n = 97) (Tableau 1).

Les bilans préopératoires réalisés étaient le bilan d'hémostase chez 82 % des patients (n = 123), l'héмограмme chez 95,3 % (n = 143), et le groupage

sanguin chez 97,3 % (n = 146). Les interventions concernaient la traumatologie (40 %, n = 60) et la chirurgie digestive (38 %, n = 57) (**Tableau I**).

Tableau I : Caractéristiques descriptives de la population étudiée

Caractéristiques	Effectifs	Pourcentage
<i>Classification ASA</i>		
ASA I	33	22,0
ASA II	97	64,7
ASA III	18	12,0
ASA IV	2	1,3
<i>Spécialité chirurgicale</i>		
Traumatologie	60	40,0
Chirurgie digestive	57	38,0
ORL	11	7,3
Neurochirurgie	9	6,0
Stomatologie	4	2,7
Urologie	4	2,7
Chirurgie thoracique et vasculaire	5	3,3
<i>Profil de l'anesthésiste</i>		
IADE seul	91	60,7
DESAR + IADE	46	30,7
MAR + DESAR + IADE	3	2,0
MAR + IADE	10	6,6

IADE : Infirmier Anesthésiste Diplômé d'État ; DESAR : Médecin en spécialisation pour le Diplôme d'Études Spécialisées en Anesthésie-Réanimation ; MAR : Médecin Anesthésiste-Réanimateur

L'anesthésie générale a été pratiquée chez 144 patients (96 %), et 6 patients (4 %) ont bénéficié d'une anesthésie locorégionale (rachianesthésie). Une prémédication a été administrée chez 137 patients (91,3 %). L'association atropine-midazolam représentait 64,2 % des cas (n = 88), puis l'atropine seule (21,9 %, n = 30) et le midazolam seul (13,9 %, n = 19). L'induction était intraveineuse dans 91 % des cas (n = 137) et inhalatoire dans 9 % des cas (n = 13). L'hypnotique utilisé était le propofol dans 91 % des cas (n = 137), suivi de la kétamine (9 %, n = 13). Les curares ont été employés chez 14 patients (9 %). L'intubation trachéale a été réalisée chez 146 patients (97,3 %). La ventilation mécanique a été instituée chez 140 patients (93,3 %). L'analgésie peropératoire était faite du fentanyl chez 24 patients (16 %). Pour l'entretien de l'anesthésie, l'isoflurane était l'agent halogéné dans 90 % des cas (n = 135), et le sévoflurane (10 %, n = 15). Une antibioprofylaxie a été administrée chez 130 patients (86,7 %). La ceftriaxone était prescrite (41,3

%, n = 62), suivie de l'association amoxicilline-acide clavulanique (27,3 %, n = 41). La durée moyenne des interventions était de 93 minutes (écart-type : ± 67 minutes), avec des extrêmes de 5 minutes à 5 heures 31 minutes. Dans 60,7 % des cas (n = 91), l'anesthésie était assurée par un infirmier anesthésiste diplômé d'état (IADE) sans présence d'un médecin anesthésiste-réanimateur (MAR) dans la salle (**Tableau I**). Un incident peropératoire est survenu dans dix cas (6,7 %). Il s'agissait de six cas d'hypotension artérielle (4%) et de quatre cas de retard de réveil (2,7 %). Aucun décès peropératoire n'a été enregistré. L'analyse bivariée a identifié trois facteurs significativement associés à la survenue d'incidents peropératoires : un score ASA supérieur à II (60 % vs 10 % ; OR brut = 13,5 ; IC95 % : 3,47-52,6 ; p < 0,001), la chirurgie digestive (70 % vs 35,7 % ; OR brut = 7,53 ; IC95 % : 1,77-31,98 ; p = 0,006) et l'absence d'analgésie peropératoire (100 % vs 78,6 % ; p = 0,01) (**Tableau II**).

Tableau II : Facteurs associés aux incidents peropératoires en analyse bivariée

Facteur	Avec incidents (n = 10)	Sans incidents (n = 140)	OR brut [IC95 %]	p
Âge < 2 ans	4 (40)	34 (24,3)	2,08 [0,55-7,83]	0,28
Antécédents pathologiques	1 (10)	4 (2,9)	3,78 [0,38-37,3]	0,29
ASA > II	6 (60)	14 (10)	13,5 [3,47-52,6]	< 0,001
Chirurgie digestive	7 (70)	50 (35,7)	7,53 [1,77-31,98]	0,006
IADÉ seul	7 (70)	84 (60)	1,56 [0,39-6,27]	0,53
Absence d'analgésie peropératoire	10 (100)	110 (78,6)	-	0,01
Absence de bilan d'hémostase	2 (20)	25 (17,9)	1,15 [0,23-5,78]	0,86
Absence de prémédication	1 (10)	12 (8,6)	1,19 [0,14-10,1]	0,88
Utilisation de curares	1 (10)	13 (9,3)	1,09 [0,13-9,26]	0,94
Antibioprophylaxie non réalisée	2 (20)	18 (12,9)	1,69 [0,33-8,68]	0,52
Induction au propofol	9 (90)	128 (91,4)	0,84 [0,10-7,22]	0,88
Utilisation de kétamine	1 (10)	12 (8,6)	1,19 [0,14-10,1]	0,88
Isoflurane (vs sévoflurane)	9 (90)	126 (90)	1,00 [0,12-8,50]	1,00
Durée d'intervention > 90 min	4 (40)	42 (30)	1,56 [0,42-5,78]	0,50

Après ajustement en analyse multivariée, deux facteurs restaient indépendamment associés aux incidents peropératoires : un score ASA supérieur à II (OR ajusté = 9,8 ; IC95 % : 2,1-45,7 ; p = 0,004) et la chirurgie digestive (OR ajusté = 5,2 ; IC95 % : 1,1-24,3 ; p = 0,036)(**Tableau III**).

Tableau III : Facteurs indépendamment associés aux incidents peropératoires (régression logistique)

Facteur	Coefficient β	Erreur standard	OR ajusté	IC95 %	p
ASA > II	2,28	0,79	9,8	[2,1 - 45,7]	0,004
Chirurgie digestive	1,65	0,79	5,2	[1,1 - 24,3]	0,036
Âge < 2 ans	0,26	0,76	1,3	[0,3 - 5,9]	0,72
Absence de MAR	0,59	0,77	1,8	[0,4 - 8,0]	0,42
Constante	-4,52	0,75	-	-	< 0,001

Discussion : Notre étude rétrospective descriptive et analytique a porté sur les pratiques anesthésiques et les incidents peropératoires lors des urgences chirurgicales pédiatriques au CHU de Bouaké en 2022. Elle a été confrontée à certaines difficultés : dossiers médicaux incomplets, sous-notification probable des incidents peropératoires, faible nombre d'incidents (10) limitant la puissance des analyses statistiques, absence de définition standardisée des événements, et caractère monocentrique restreignant la généralisation des résultats. Malgré ces limites, l'étude a permis de décrire le profil épidémiologique des patients, les principales techniques anesthésiques utilisées, et d'identifier les facteurs associés à la survenue d'incidents peropératoires, fournissant ainsi des données originales et utiles pour guider les actions d'amélioration de la qualité et de la sécurité des soins. Elle suscite les points de discussion suivant : Dans notre étude, nous avons observé une prédominance masculine et une tranche d'âge scolaire prédominante, conformément aux données de la littérature africaine [10,11]. Cette période correspond à une activité physique intense exposant aux traumatismes, qui représentent 40 % des indications opératoires. Par ailleurs, la fréquence élevée des pathologies infectieuses digestives, notamment des péritonites typhiques (40,4 % des urgences digestives), témoigne des difficultés d'accès aux soins préventifs et du retard de consultation, comme cela a été rapporté dans d'autres contextes [12]. Le faible taux d'enfants vaccinés à

jour (6 %) constitue également un indicateur préoccupant de la couverture sanitaire. Notre étude a montré que l'anesthésie générale avec intubation trachéale, pratiquée chez 96 % des patients, est conforme aux recommandations pour la gestion des estomacs pleins [13]. Le choix du propofol pour l'induction et de l'isoflurane pour l'entretien reflète la disponibilité locale des agents anesthésiques, le sévoflurane, mieux adapté à la pédiatrie, restant sous-utilisé par manque de disponibilité [14]. Plusieurs points faibles méritent cependant d'être soulignés. L'analgésie peropératoire apparaît très insuffisante, avec seulement 16 % des patients ayant reçu du fentanyl. Cette pratique, probablement motivée par la crainte d'un retard de réveil, expose à un stress nociceptif peropératoire et à une hyperalgésie postopératoire dont les conséquences hémodynamiques et métaboliques sont documentées [15]. L'association en analyse bivariée entre l'absence d'analgésie et la survenue d'incidents constitue un signal d'alarme. Nous avons également relevé une absence de médecin anesthésiste-réanimateur dans 60 % des cas, situation préoccupante. Bien que notre analyse n'ait pas montré de lien statistique significatif avec les incidents (possible manque de puissance ou biais d'indication), cette organisation est contraire aux standards internationaux de sécurité [6,7] et peut s'avérer problématique en cas de complication imprévue [16].

En revanche, l'antibiothérapie peropératoire, administrée chez 86,7 % des patients avec une prédominance de ceftriaxone et d'amoxicilline-acide clavulanique, apparaît adaptée aux pathologies rencontrées. Le taux d'incidents rapporté dans notre étude (6,7 %) est inférieur à celui de certaines séries occidentales (7,9 % de complications respiratoires) [9], ce qui suggère une probable sous-notification, classique dans les études rétrospectives. La nature des incidents observés (hypotension, retard de réveil) est cohérente avec les particularités physiologiques de l'enfant et les agents anesthésiques utilisés [1,8]. L'analyse multivariée a apporté des résultats robustes. Le score ASA supérieur à II apparaît comme le facteur de risque le plus puissant, multipliant par près de 10 le risque d'incident. Ce résultat est parfaitement concordant avec la littérature internationale [17,18] ; plus l'état clinique de base est altéré (déshydratation, sepsis, troubles hydro-électrolytiques), plus la marge de sécurité anesthésique est réduite. Cette observation souligne l'importance cruciale d'une optimisation préopératoire, notamment en chirurgie digestive [19]. La chirurgie digestive constitue également un facteur de risque indépendant, multipliant par 5 le risque d'incident. Les pathologies concernées (péritonites, occlusions intestinales) s'accompagnent fréquemment de désordres métaboliques profonds (hypovolémie, hyponatrémie, hypokaliémie, alcalose) et d'un syndrome septique, créant un terrain instable à haut risque de décompensation peropératoire [19]. Ces patients nécessitent une vigilance particulière et une stratégie anesthésique adaptée. Nous n'avons pas retrouvé d'association significative entre l'âge inférieur à 2 ans et la survenue d'incidents, ce qui peut surprendre, la vulnérabilité des plus jeunes étant bien établie [20 ;

21]. Cette absence de lien pourrait être liée à un manque de puissance statistique, le groupe des moins de 2 ans ne comptant que 38 patients. De même, l'absence de lien avec la présence d'un médecin anesthésiste pourrait s'expliquer par un biais d'indication : les cas les plus graves bénéficiaient probablement plus souvent de la présence d'un MAR. L'analyse multivariée, en ajustant sur le score ASA, a partiellement corrigé ce biais, mais une étude de plus grande ampleur serait nécessaire pour évaluer précisément l'impact de l'encadrement médical. **Conclusion** : Notre étude rétrospective descriptive et analytique, menée au bloc opératoire du CHU de Bouaké en 2022, visait à analyser les pratiques anesthésiques et à décrire les incidents peropératoires lors des urgences chirurgicales pédiatriques. Le taux d'incidents observé était de 6,7 %, dominé par l'instabilité hémodynamique et les retards de réveil. Les enfants de sexe masculin et d'âge scolaire étaient les plus concernés, avec une prédominance des urgences traumatologiques et des péritonites typhiques, reflétant le poids des traumatismes et des infections dans notre contexte. L'analyse multivariée a identifié deux facteurs de risque indépendants d'incidents peropératoires : un score ASA supérieur à II et la chirurgie digestive. Ces résultats plaident pour un renforcement de la préparation préopératoire des patients graves, l'élaboration de protocoles d'analgésie adaptés, la présence systématique d'un médecin anesthésiste-réanimateur et l'instauration d'un système de déclaration des incidents, afin d'améliorer la qualité et la sécurité de la prise en charge anesthésique des enfants opérés en urgence au CHU de Bouaké.

Contribution des auteurs : tous les auteurs ont participé intellectuellement à la préparation et révision du manuscrit avant sa soumission.

Références

1. **Dalamagka MI.** Anesthesiology complications in children. *Int J Sci Res Archive.* 2024;5(2): 2924–7.
2. **Hasan MR, Sharmin T, Rickta D, Sharmin R, Ghosh P.** Complications of anesthesia in children: An observational study. *EAS J Anesthesiol Crit Care* 2025;7(4):61-4.
3. **Edomwonyi NP, Ekwere IT, Egbekun R, Eluwa B.** Anesthesia-related complications in children. *Middle East J Anaesthesiol* 2006;18(5):915-27.
4. **Abbasi S, Khan M, Rahman A, Yousaf F, Ahmed N.** Medication errors and adverse drug events in peri-operative pediatric anesthetic care. *BMC Anesthesiology.* 2025;25(1):88.
5. **Abbasi S, Sharafat MA, Khan F.** Medication errors and adverse drug events in peri-operative pediatric anesthetic care over twenty years: a retrospective observational study. *BMC Anesthesiol.* 2025 May 15;25(1):247. doi: 10.1186/s12871-025-03109-8.
6. **Royal College of Anaesthetists.** Chapter 10: Guidelines for the Provision of Paediatric Anaesthesia Services 2025. In: *Guidelines for the Provision of Anaesthesia Services (GPAS).* London: RCoA; 2025. Disponible sur: <https://www.rcoa.ac.uk/sites/default/files/documents/2025-02/Chapter%2010%20Guidelines%20for%20the%20Provision%20of%20Paediatric%20Anaesthesia%20Services%202025.pdf> . Consulté le 15/03/2026

7. **American Society of Anesthesiologists.** Statement on Practice Recommendations for Pediatric Anesthesia [Internet]. Schaumburg (IL): ASA; 2021 [cité 15 mars 2026]. Disponible sur: <https://www.asahq.org/standards-and-practice-parameters/statement-on-practice-recommendations-for-pediatric-anesthesia> . Consulté le 15/03/2026
8. **Maheshwari M, Sanwatsarkar S, Katakwar M.** Pharmacology related to paediatric anaesthesia. *Indian J Anaesth.* 2019 Sep;63(9):698-706. doi: 10.4103/ija.IJA_487_19.
9. **Murat I, Humblot A, Girault L.** Les risques de l'anesthésie pédiatrique. *Ann Fr Anesth Réanim.* 2009;28(7-8):666-70. doi:10.1016/j.annfar.2009.06.013.
10. **Ogondon Bernard , Pete Yaïch D Cesar , Koffi N, Yapi N , Abhé CM , Brouh Y.** Pratique de l'anesthésie pédiatrique en urgence au CHU de Cocody (Abidjan-RCI). *Rev Af Anesth Med Urg* 2014;19 (2).
11. **Otiobanda GF, Mahoungou-Guimbi KC , Odzebe AWS , Mboutol Mandavo C , Ekouya Bowassa G, Kangni-Freitas N.** Pratique de l'anesthésie pédiatrique au CHU de Brazzaville. *Rev Af Anesth Med Urg* 2011;16 (1).
12. **Keita DM, Diawara MA, Guirassy MII, Fofana N, Toure BM, Fofana H, et al.** Prise en Charge des Péritonites Aigues Généralisées de l'Enfant au CHU Ignace Deen : À Propos de 62 Cas. *Health Sci Dis.* 2023;24(9). Disponible sur: <https://www.hsd-fmsb.org/index.php/hsd/article/view/4778> . Consulté le 15/03/2026
13. **Murat I.** La protection des voies aériennes supérieures chez l'enfant à estomac plein. *Ann Fr Anesth Réanim.* 2003;22(7):659-62. doi:10.1016/S0750-7658(03)00175-8.
14. **Constant I.** Anesthésiques généraux en pédiatrie : risque ou bénéfice ? *Ann Fr Anesth Réanim.* 2007;26(6):516-23. doi:10.1016/j.annfar.2007.03.020.
15. **Annequin D.** Utilisation des morphiniques chez l'enfant. *J Pédiatr Puériculture.* 1998;11(7):415-21. doi:10.1016/S0987-7983(98)80160-6.
16. **Hmamouchi B, Nejmi S, Benkhalifa S, Dehdouh A, Chlilek A.** Morbimortalité en anesthésie pédiatrique au Maghreb. *Ann Fr Anesth Réanim.* 2009;28(7-8):671-3. doi:10.1016/j.annfar.2009.06.010.
17. **Lienhart A, Auroy Y, Péquignot F, Benhamou D, Jouglà E.** Premières leçons de l'enquête « mortalité » Sfar-Inserm. Conférences d'actualisation 2003. Paris: Elsevier; 2003. p. 203-18. Disponible sur: https://sofia.medicalistes.fr/spip/IMG/pdf/Premieres_lecons_de_l_enquete_mortalite_Sfar-Inserm.pdf . Consulté le 15/03/2026
18. **Wolters U, Wolf T, Stützer H, Schröder T.** ASA classification and perioperative variables as predictors of postoperative outcome. *Br J Anaesth.* 1996 Aug;77(2):217-22. doi: 10.1093/bja/77.2.217.
19. **Aubineau JV.** Les urgences digestives du nourrisson : prise en charge anesthésique. *Prat Anesth Réanim.* 2007;11(5):347-51. doi:10.1016/S1279-7960(07)74226-2.
20. **Khalil B, Ben Mansour M, Myriam BF, Oumayma M, Rathia HS, Ben Youssef S, et al.** P219 Incidents and accidents related to anesthesia in pediatric surgery. *Reg Anesth Pain Med* 2024;49:A260.
21. **Meewisse AJG, Meijer SJ, Choi KF, Kanters S, Meekel KB, Burger P, Gemke RJJ, Stenvers DJ, Hermanides J, van Zuylen ML, Polderman J.** Effects of anaesthesia and surgery on sleep-wake timing and subjective sleep quality in children: an observational study. *Anaesthesia.* 2025 Dec;80(12):1466-1475. doi: 10.1111/anae.16710.