

Anesthésie Pédiatrique Hors Bloc



Dr AIT AISSA Dalinda
Médecin Anesthésiste Réanimateur



**INSTITUT UNIVERSITAIRE
DU CANCER DE TOULOUSE**
Oncopole



- **Introduction**
- **Organisation des centres effectuant de l'anesthésie pédiatrique**
- **Gestion du risque**
- **Risques en anesthésie pédiatrique**
- **Pharmacologie**
- **Conclusion**



Introduction



12 à 15% des anesthésies sont réalisées chez le moins de 15 ans en France (G. Orliaguet 2019) avec nette augmentation des 1 - 4 ans

26% des anesthésies chez l'enfant sont réalisées hors bloc (dont 12% CT et IRM), activité en constante augmentation

Les enfants nécessitent beaucoup plus souvent que les adultes une sédation profonde ou une anesthésie générale, même pour des interventions qui ne sont pas ou peu douloureuses.

La prise en charge de l'anesthésie ou de la sédation profonde d'un enfant en dehors du bloc opératoire est toujours délicate

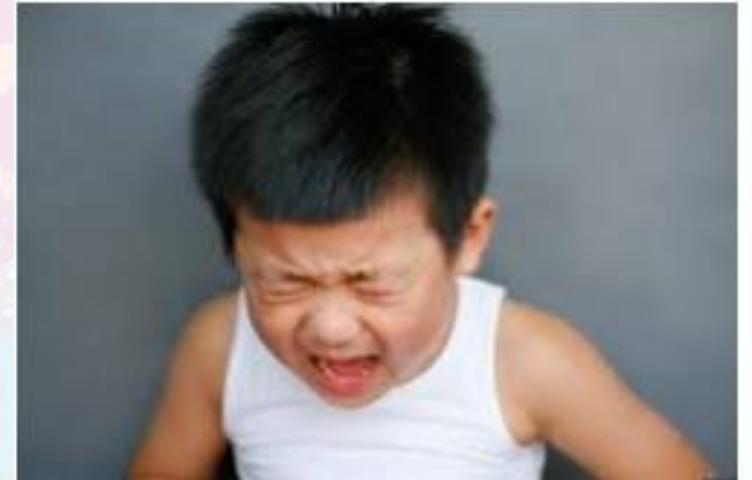
Il ne s'agit pas d'anesthésies « difficiles » mais de « conditions difficiles »

Définition Niveau de Sédation

	Sédation minime	Sédation modérée	Sédation profonde	AG
Réponse	Normale à stimulus verbal	Obtenue après réponse verbale ou stimulus tactile	Obtenue après plusieurs stimuli douloureux	Aucune malgré stimuli douloureux
Air Way	normal	Intervention non nécessaire	Intervention parfois nécessaire	Intervention souvent nécessaire
Ventilation spontanée	normale	Adéquate	Peut être inadéquate	Fréquemment inadéquate
Fonction cardiovasculaire	normale	Toujours maintenue	Toujours maintenue	Peut être altérée

Objectifs de la sédation chez l'enfant

- Contrôler les mouvements
- Sécurité et bien être de l'enfant
- Coopération enfant
- Minimiser peur et anxiété
- Minimiser le trauma psychologique
- Minimiser inconfort et douleur



Enfants de la naissance à 6 ans ou plus (retard mental, autisme, claustrophobies...)

Quelles procédures?

Les procédures de ce type les plus souvent demandées en anesthésie pédiatrique sont les suivantes :

- scanners ;
- imagerie par résonance magnétique ;
- fibroscopies (bronchique, gastrique, recto-colonoscopie) ;
- petites sutures/soins/pansements aux urgences ;
- imagerie pour fractures ;



Congrès de l'Adarpef

Anesthésie des enfants en dehors du bloc opératoire : les expériences allemande et québécoise[☆]



Paediatric anaesthesia outside the operating theatre suite: The situation in Germany and Quebec

Les « actes interventionnels » comprennent des actes diagnostiques : imagerie TDM ou IRM, ponctions pour examens biologiques (infections profondes, biopsies tissulaires, myélogrammes, biopsies ostéomédullaires, ponctions lombaires) et des actes thérapeutiques : réductions de luxations, de hernie étranglée, sutures de plaies, etc. Sont également considérées les mises en places de voies d'abord veineuses périphériques et surtout centrales (Picc-line, cathéters tunnésés).

Quelles contraintes?

Contraintes Géographiques: environnement peu adapté

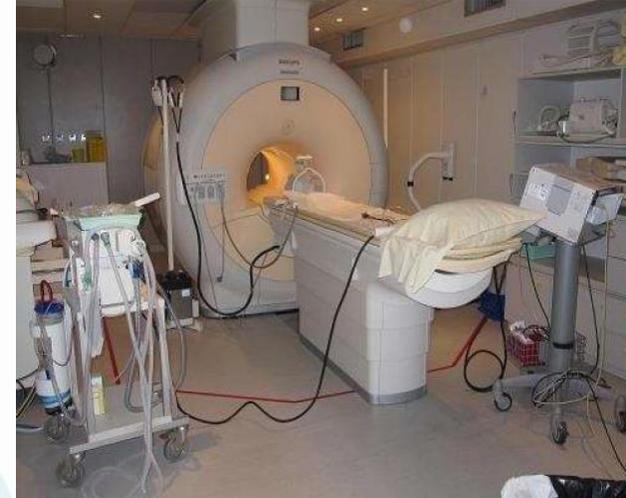
- Transports des patients
- Exiguïté locaux
- Accès à l'enfant restreint
- Risque d'hypothermie
- Évacuation gaz inexistante
- **Isolement, appel à l'aide**

Contraintes Techniques:

- Absence de moniteurs standards, ventilateur différent de celui du bloc
- Éclairage minimal
- Accessibilité à une aspiration fonctionnelle en tout temps parfois problématique

Contraintes Organisationnelles

- Accessibilité des examens





RECOMMANDATIONS POUR LA PRATIQUE PROFESSIONNELLE

Organisation structurelle, matérielle et fonctionnelle des centres effectuant de l'anesthésie pédiatrique

Structural, material and functional organization of centers performing pediatric anesthesia

2023

RPP SFAR - ADARPEF

Société Française d'Anesthésie et de Réanimation (SFAR)

Association des Anesthésistes Réanimateurs Pédiatriques d'Expression Française (ADARPEF)

Schéma Régional d'Organisation Sanitaire ARS

Circulaire du 28 octobre 2004

Centre de proximité	Centre spécialisé	Centre spécialisé à vocation régionale
<ul style="list-style-type: none"> - Programmé et urgences > 3 ans - Ambulatoire 1-3 ans si pratique régulière - Urgences simples > 1 an si compétences anesthésiques et chirurgicales 24h/24 + service de pédiatrie 	Tous les âges sauf si nécessité de réanimation pédiatrique ou de plusieurs spécialistes pédiatres	Prise en charge spécialisée des pathologies chirurgicales pédiatriques très spécifiques et/ou nécessitant une réanimation pédiatrique et/ou nécessitant la présence de spécialistes pédiatres
Protocoles définissant actes et conditions de transfert vers centre spécialisé	Équipe de chirurgiens pédiatres 24h/24	Deux filières individualisées de chirurgie viscérale et orthopédique, une équipe d'anesthésie-réanimation pédiatrique et une réanimation pédiatrique
Pas de prise en charge < 1 an	Anesthésistes-réanimateurs avec expérience pédiatrique assurant une prise en charge continue d'enfants < 3 ans	Chirurgien orthopédique ou viscéral de garde sur place (astreinte pour la spécialité non présente) et anesthésiste-réanimateur pédiatrique de garde sur place
Pratique régulière souhaitable	Chirurgien pédiatre et anesthésiste-réanimateur de garde ou d'astreinte	
	USIP médico-chirurgicale ou réanimation pédiatrique, locaux dédiés à l'enfant, hospitalisation de chirurgie pédiatrique	
	Imagerie compétente et laboratoires adaptés	

RPP SFAR – ADARPEF
2023

R1.1 – Les experts suggèrent que l’anesthésie pédiatrique soit réalisée dans une salle d’intervention disposant de matériel adapté au poids et à l’âge de l’enfant afin d’assurer la sécurité des soins.

Avis d’experts (Accord Fort)

R2.1.2 – Pour les salles non dédiées à la pédiatrie, les experts suggèrent d’utiliser un chariot mobile spécifique contenant les équipements et matériels destinés à l’anesthésie des enfants, afin d’optimiser la gestion des voies aériennes.

Avis d’experts (Accord fort)

R2.4 – Les experts suggèrent de disposer d’un chariot d’urgence pédiatrique comportant les aides cognitives spécifiques à cette population en plus du matériel et des médicaments d’urgence, pour garantir la sécurité des soins.

Avis d’experts (Accord fort)

RPP SFAR – ADARPEF 2023

R1.2 – Les experts suggèrent d’identifier un secteur pédiatrique en salle de surveillance post-interventionnelle afin de regrouper le personnel et le matériel spécifiques à la prise en charge de l’enfant, ainsi que de permettre à un accompagnant d’être présent, afin d’assurer la qualité et la sécurité du réveil.

Avis d’experts (Accord Fort)

R4.4.1 – Les experts suggèrent la présence permanente en SSPI, d’une infirmière (IDE, IADE ou puéricultrice) formée au réveil pédiatrique pour réduire la morbi-mortalité péri-opératoire.

Avis d’experts (Accord fort)

Formation Continue

Recommandations Européennes

Elles distinguent trois situations pour lesquelles la formation continue et le maintien des compétences sont décrits :

- *Anesthésistes non spécialisés en pédiatrie* : tous les anesthésistes doivent être capables d’anesthésier en toute sécurité les enfants > 3 ans pour les interventions chirurgicales communes de l’enfant. Ils doivent également se tenir à jour en réanimation pédiatrique et pour la stabilisation des nourrissons et des enfants avant le transfert vers un centre de recours.
- *Anesthésistes ayant une activité régulière en anesthésie pédiatrique* : ils doivent suivre un programme de formation médicale continue et de développement professionnel et prendre contact avec un centre de recours pour faire des visites de mise à jour de leurs connaissances et de leur expertise.



mise au point

janvier-février 2019

Endormir les enfants dans une **structure non pédiatrique** : une question d'âge et d'expertise

NADÈGE SALVI
PH

GILLES ORLIAGUET*
PU-PH, chef de service

Service d'anesthésie-
réanimation pédiatrique
et obstétricale,
Hôpital universitaire
Necker-Enfants malades,
149 rue de Sèvres,
75015 Paris, France

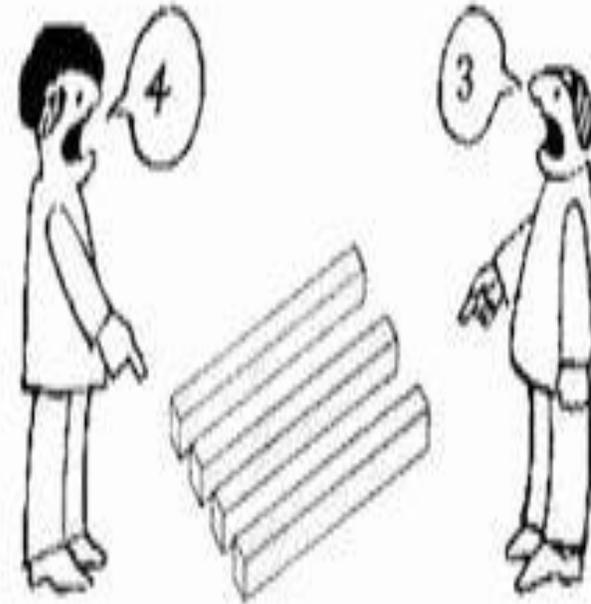
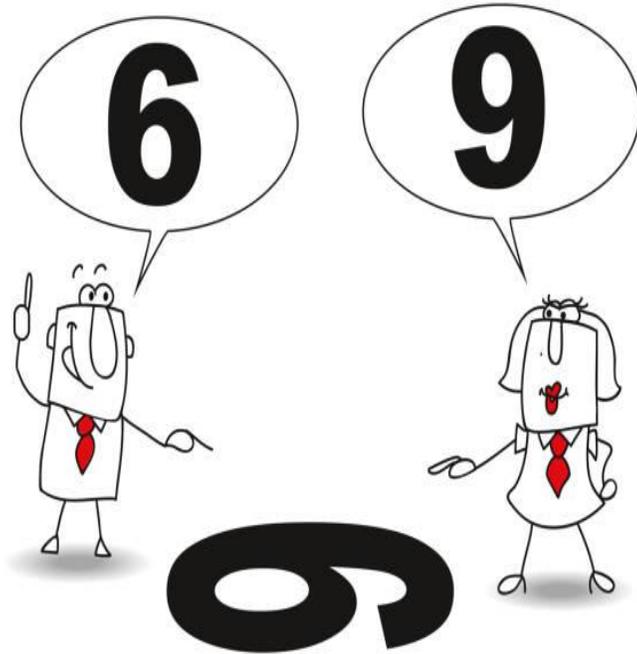
Les enfants de 1 à 3 ans doivent pouvoir être pris en soins, pour des pathologies simples, dans tous les centres, à condition que l'activité d'anesthésie soit réalisée par des praticiens ayant une expérience pédiatrique et assurant une prise en charge régulière (hebdomadaire) d'enfants de cet âge.

Au-delà de 3 ans, les enfants devraient pouvoir être accueillis dans toutes les structures. Cependant, quel que soit leur âge, lorsqu'il s'agit d'une pathologie complexe, nécessitant une réanimation ou un plateau technique spécialisé, il est souhaitable de les orienter vers un centre spécialisé.





Schéma Mental



**Méconnaissance mutuelle des contraintes et risques liées aux différentes professions peu habituées à travailler ensemble
Il existe des outils pour améliorer la conscience collective et l'objectif commun**



La réalisation d'un briefing avant une situation critique, d'un point de situation et d'un débriefing à chaud permettent d'améliorer la performance d'équipe et de diminuer le niveau de stress





Enseignée en école d'aviation et rappelée dans de nombreux documents de l'Agence européenne de la sécurité aérienne (EASA), la méthode FORDEC est utilisée systématiquement par les pilotes d'Air France pour les aider à prendre des décisions ajustées.

POUR – DÉCider

Une aide cognitive en cas de situation inattendue

P	Problème	Quel est le problème ?
Ou	Options utiles	Quelles sont les options utiles et possibles ?
R	Risques	Quels sont les risques et avantages de chaque option ?
-	Échange	Échange et partage en équipe
D	Décision	Que faisons-nous ?
É	Exécution	Qui fait quoi ? Quand ? Comment ?
Cider	Contrôle	Est-ce que tout s'est déroulé comme prévu ?

POINTS CLÉS & SOLUTIONS
SÉCURITÉ DU PATIENT

Haute Autorité de Santé – Novembre 2018

Chang C, Dudley R. Time-out checklists promote safety in nonoperating room anesthesia. *Bulletin d'information de l'APSF*. 2021;36:117–119.

Les check-lists au moment du time-out renforcent la sécurité dans le cadre des anesthésies hors bloc opératoire

par Candace Chang, MD, MPH, et Ryan Dudley, MD

DONNÉES DU (DE LA) PATIENT(E)	PERSONNEL
Nom :	Chargé de la procédure :
Date de naissance :	Anesthésie :
Poids (kg) :	Inf. :
Allergies/comorbidités :	Tech. : Inf. clinique/accueil :
	1
Analyses (COVID, grossesse, INR) :	2
	3
État à la sortie :	Personnel avec N95/EPI :
INFORMATIONS SUR LA PROCÉDURE	PERSONNE À CONTACTER EN CAS D'URGENCE
Poste :	1er contact anesthésie :
Contrôle de l'appareil d'anesthésie : O/N	Accueil bloc opératoire :
Consentements :	Bipper anest. de garde :
Anesthésie exp. :	Chargé des soins :
Procédure exp. :	

3. Équipe : La dynamique d'équipe peut être compliquée, car il est possible que les membres de l'équipe réalisant la procédure ne travaillent pas habituellement avec des anesthésistes. Établir un rapport grâce à des présentations peut permettre un meilleur travail d'équipe et jouer un rôle crucial dans le cadre de mesures d'urgence. L'équipe au complet devrait participer au time-out afin que les questions que se pose chaque membre de l'équipe reçoivent des réponses et que le plan de soins soit compris de tous. Dans notre établissement, l'équipe de l'anesthésie n'avait pas réussi à établir une pratique de time-out dans une situation d'AHBO jusqu'à ce que nous impliquions l'équipe entière composée de médecins, infirmiers et techniciens dans la procédure.⁵

4. Mesures d'urgence : L'un des plus gros défis liés à une AHBO est son éloignement géographique, encore plus que la disponibilité immédiate du personnel d'anesthésie et d'équipements supplémentaires de maintien en vie. Par conséquent, il est essentiel de veiller à ce que des numéros de personnes à contacter en cas d'urgence soient disponibles s'il s'avère nécessaire de demander l'aide de soignants et de techniciens anesthésistes supplémentaires. Nous avons établi un système consistant à noter ces numéros de personnes à contacter sur un tableau blanc au moment du time-out. Ainsi, tous les membres de

Figure 1. Exemple de check-list de time pour une AHBO, indiquant les quatre catégories principales : patient, procédure, membres de l'équipe et contact en cas d'urgence.

Risques Sédation en Anesthésie Pédiatrique



Case series



Sécurité de l'anesthésie générale hors bloc opératoire pour la réalisation des gestes diagnostiques et thérapeutiques chez l'enfant

Zakaria Zoheir Addou, Nabil Tabet Aoul, Abedessamed Dali-Ali, Ali Douah, Nabil Aouffen

Corresponding author: Zakaria Zoheir Addou, Service de Réanimation Pédiatrique, Établissement Hospitalier Spécialisé (EHS) de Canastel, Faculté de Médecine, Université Oran 1 Ahmed Ben Bella, Oran, Algérie.
addouzakariacanastel@gmail.com

Received: 31 Oct 2020 - **Accepted:** 10 Jun 2021 - **Published:** 17 Jun 2021

Keywords: Anesthésie générale en dehors du bloc, sédation, enfants, effets indésirables, facteurs de risque, Oran

Tableau 2 nature, prise en charge et conséquences des effets indésirables		
	Effectif général (n=663)	
	Effectifs avec effets indésirables	Pourcentage
Nature des effets indésirables*	N=96	14,4 (%)
Risques minimales	28	4,2
Nausées/vomissements	16	2,4
Hyper-salivation	12	1,8
Agitation du réveil	19	2,9
Réponse paradoxale	1	0,2
Risques mineurs	57	8,6
Désaturation mineure	50	7,5
Apnée non prolongée	7	1,1
Obstruction des voies aériennes	4	0,6
Échec de sédation	1	0,2
Réaction allergique	1	0,2
Bradycardie	4	0,6
Convulsions	1	0,2
Risques majeurs	11	1,6
Désaturation sévère	11	1,6
Apnée prolongée	4	0,6
Arrêt cardiaque	1	0,2

Zakaria Zoheir Addou et al. PAMJ-CM - 6(17). 17 Jun 2021.

Intervention sur les effets indésirables		
Risques minimales	34	5,1
Aucune intervention réalisée	27	4
Antiémétique	3	0,4
Complément de sédation	4	0,6
Risques mineures	54	8,1
Subluxation	32	4,8
Stimulation tactile	9	1,3
Oxygénothérapie	50	7,5
Risques modérés	6	0,9
Ventilation au masque	6	0,9
Canule oro-pharyngée	1	0,1
Remplissage vasculaire	1	0,1
Risques majeurs	2	0,3
Intubation trachéale	2	0,3
Massage cardiaque	1	0,1
Adrénaline	1	0,1
Atropine	1	0,1
Conséquences des effets indésirables		
Minimes	94	14
Aucune conséquence	94	14
Modérés	2	0,3
Transfert en réanimation	2	0,3
Majeurs	0	0
Décès, inhalation pulmonaire, déficit neurologique	0	0

Zakaria Zoheir Addou et al. PAMJ-CM - 6(17). 17 Jun 2021.



Articles

Incidence of severe critical events in paediatric anaesthesia (APRICOT): a prospective multicentre observational study in 261 hospitals in Europe

[Prof Walid Habre MD^{a b}](#)  , [Nicola Disma MD^c](#), [Katalin Virag MSc^d](#), [Karin Becke MD^f](#),

Les complications péri-opératoires de l'anesthésie pédiatrique les plus fréquentes sont respiratoires, surtout chez l'enfant de moins de 3 ans (3,1% dans l'étude APRICOT) et se répartissent en laryngospasmes (1,2%), bronchospasmes (1,2%), stridor post-extubation (0,7%) et inhalation du contenu gastrique (0,1%)

SFAR - Le Congrès
Conférence d'actualisation
© 2018 - SFAR. Tous droits réservés.



Anesthésie pédiatrique : de plus en plus sure ?

Pr Souhayl DAHMANI, Dr Daphné Michelet, Dr Florence Julien-Marsollier

Département d'Anesthésie-Réanimation. Hôpital Robert Debré. 48 Boulevard Sérurier 75019 Paris.

Auteur correspondant : Professeur Souhayl DAHMANI
Email : souhayl.dahmani@aphp.fr

Facteurs de risques de complications respiratoires périopératoires

Catégorie de facteurs de risques	Facteurs de risques
Patient	Age < 3 ans et particulièrement si < 1 an ASA III à V Infection des voies aériennes supérieures Sibilants chroniques Asthme et/ou sensibilité des voies aériennes Tabagisme passif Allergie et/ou terrain atopique Prématurité Ronflement et/ou syndrome obstructif du sommeil
Pratique	Procédure chirurgicale (versus non chirurgicale) Urgence Anesthésie générale Période hors ouverture diurne Patient hospitalisé Chirurgie ORL ou des voies aériennes Institution ou structure non pédiatrique Anesthésie réalisée par un anesthésiste non-pédiatre Expérience de l'anesthésiste le plus expérimenté en anesthésie pédiatrique < 15 ans
Anesthésie	Induction inhalatoire (versus intraveineuse) Intubation ou Masque laryngé versus masque facial Induction à séquence rapide Absence de curares pour l'intubation

SFAR - Le Congrès
Conférence d'actualisation
© 2018 - SFAR. Tous droits réservés.

Mesures préventives en cas d'anesthésie d'un enfant porteur d'une infection des voies aériennes supérieures

- ✓ S'entourer d'une personne d'expérience s'assurer d'avoir une aide pendant la période intraopératoire
- ✓ Prémédication au Salbutamol et $\alpha 2$ agonistes
- ✓ Eviter l'intubation trachéale
- ✓ Induction au propofol
- ✓ Eviter le Desflurane
- ✓ Bolus de propofol avant le retrait du dispositif de contrôle des voies aériennes
- ✓ Lidocaïne IV avant le retrait du dispositif de contrôle des voies aériennes

SFAR - Le Congrès
Conférence d'actualisation
© 2018 - SFAR. Tous droits réservés.

Tableau 2 : Prévention des complications respiratoires au cours des infections des voies aériennes (4,6)



Available online at www.sciencedirect.com



Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation 22 (2003) 653–658

annales
françaises
d'ANESTHÉSIE
ET DE RÉANIMATION

www.elsevier.com/locate/annfar

16^e Réunion du Carorl

L'intubation difficile chez l'enfant : mythe ou réalité ?

Difficult tracheal intubation in paediatric: myth or reality?

S. Frénéa *, M. Richard, J.F. Payen

L'ID chez l'enfant n'ayant pas de dysmorphie craniofaciale est très rare mais il existe une longue liste de syndromes malformatifs qui peuvent s'accompagner d'un risque élevé d'ID. La méconnaissance des particularités anatomiques de l'enfant peut rendre le geste d'intubation trachéale difficile et

VVP Obligatoire ?



PRO-CON DEBATE

The placement of an intravenous cannula is always necessary during general anesthesia in children: a pro-con debate

2012

THE CASE AGAINST
Jonathan Smith

Department of Anaesthesia, Great Ormond Street Hospital, London and Portex Department of Paediatric Anaesthesia, Institute of Child Health, University College London, London, UK

There are no data showing unequivocally that general anesthesia with intravenous access is safer than without, or indeed the reverse.

Intravenous access is undoubtedly a crucial part of most general anesthetic techniques. However, the acceptance that an IV cannula is necessary in all children undergoing a general anesthetic may result in one being placed 'as a matter of routine,' without careful consideration of the alternatives.

Not all children need an IV cannula, and there are many examples of practice, from around the world, where this is accepted as normal practice and has been shown to be safe

La voie veineuse systématique est-elle nécessaire en anesthésie pédiatrique ?

Is the systematic venous access necessary in paediatric anaesthesia?

Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation 26 (2007) 472
doi:10.1016/j.annfar.2007.03.002

meilleure stabilité hémodynamique [3]. L'injection intralinguale de succinylcholine ou d'atropine, sans être aussi efficace que l'injection intraveineuse, est une alternative à la voie veineuse toujours possible avec un délai d'action assez court [4,5]. Enfin, en cas de choc anaphylactique l'injection intratrachéale d'adrénaline est également possible. C'est pourquoi, bien que la voie veineuse de sécurité soit et doit être largement utilisée pour l'anesthésie de l'enfant, il faut pouvoir évaluer le rapport bénéfice/risque d'une voie veineuse périphérique systématique et s'autoriser éventuellement de ne pas en mettre quand la procédure est courte et qu'il n'y a pas d'interférence de l'acte avec les voies aériennes et/ou l'état cardiocirculatoire.

Question : Quelles sont les particularités à respecter pour les abords vasculaires chez l'enfant ?

Experts: N. Bourdaud (ADARPEF, Lyon) / A-E. Colas (ADARPEF, Paris)

R2.2.1 – L'accès vasculaire étant indispensable lors de l'anesthésie, les experts suggèrent d'utiliser un matériel adapté à l'âge, la taille et/ou au poids de l'enfant pour garantir la qualité et la sécurité des soins.

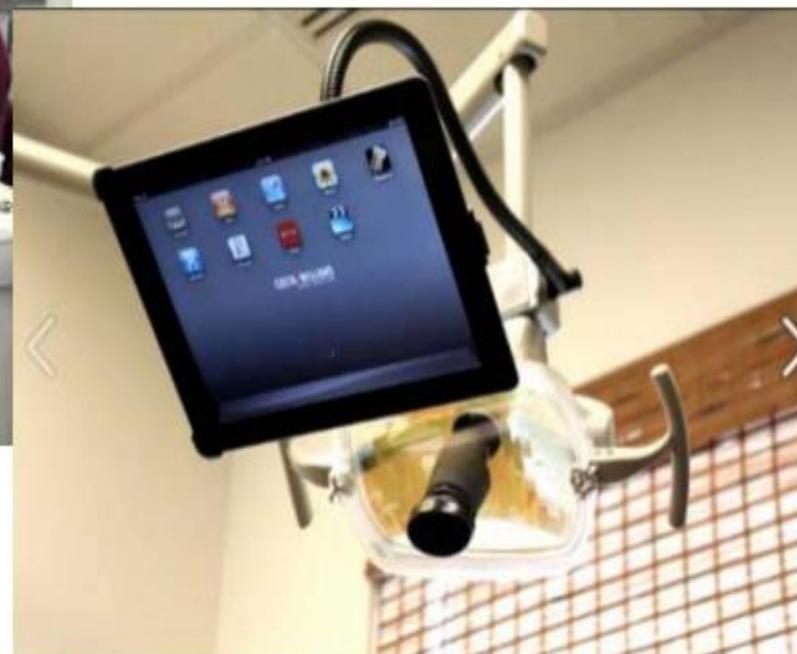
Avis d'experts (Accord fort)

R2.2.2 – Les experts suggèrent de disposer dans tous les lieux participant à l'activité d'anesthésie pédiatrique (bloc opératoire, SSPI, etc.) du matériel d'abord intra-osseux (perceuse et trocarts adaptés à l'âge de l'enfant) pour les situations critiques.

Avis d'experts (Accord fort)

Technique de sédation

Les techniques non pharmacologiques



Pharmacologie principales molécules utilisables





ELSEVIER

Disponible en ligne sur

ScienceDirect

www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France

EM|consulte

www.em-consulte.com



MISE AU POINT

Sédation pour actes interventionnels en pédiatrie



Sedation for invasive procedures in paediatric patients

Emilie Langlais^a, Claude Ecoffey^{b,*}

^a Service d'anesthésie-réanimation 4, CHU hôpital Sud, boulevard de Bulgarie, 35000 Rennes, France

^b Service d'anesthésie-réanimation 3, CHU Pontchaillou, rue Henri-Le-Guilloux, 35000 Rennes, France

Reçu le 12 avril 2018 ; accepté le 27 août 2018

Disponible sur Internet le 21 septembre 2018

Agents sédatifs |

Utilisés par voies entérale et parentérale

Midazolam

prémédication orale ou encore intranasale. Compte tenu de sa clairance hépatique par le cytochrome P450, il faut être attentif à son administration en cas d'insuffisance hépatique ou de co-administration avec un autre médicament métabolisé par la voie de ce cytochrome. Administré en intraveineux (en titration, à partir de 0,1 mg/kg), il agit rapidement (2–3 min) et pour une courte durée. Per os (à 0,5–0,75 mg/kg), il faut l'accommoder d'un sirop sucré et il agit en 15–30 minutes pour une durée de 60–90 minutes.

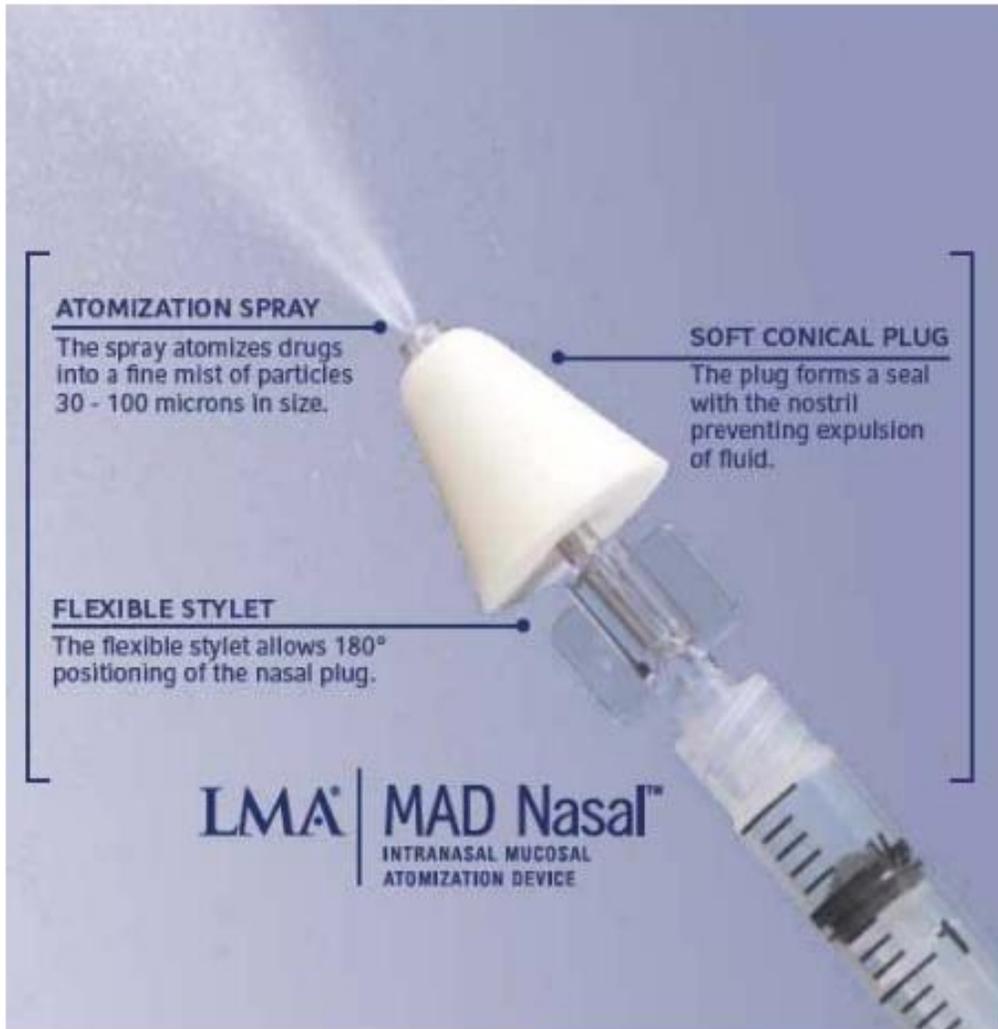
Kétamine

La kétamine est devenue la molécule la plus utilisée comme agent de sédation, notamment au cours des actes interventionnels douloureux grâce à ses effets combinés hypnotique, amnésique et analgésique et du fait d'effets déresseurs hémodynamique et respiratoires modérés. Les réflexes de protection des voies aériennes étant relativement bien conservés, elle est également adaptée pour des procédures effectuées chez des enfants non à jeun. Son administration par voie veineuse doit être titrée par paliers de 0,5 mg/kg, par exemple, jusqu'à une dose de 1,5 à 2 mg/kg sur 30 à 60 s. Dans ce cas la récupération complète se fait en 1 à

Sédation pour actes interventionnels en pédiatrie E. Langlais, C. Ecoffey

2018

MAD (Mucosal Atomising Device)



Sédation par voie intranasale

Les avantages de l'administration intranasale sont la rapidité d'absorption et donc d'action et l'évitement de l'effet premier passage hépatique en comparaison avec l'administration entérale, avec une meilleure tolérance que l'administration intraveineuse. La biodisponibilité varie d'un agent à l'autre et l'utilisation de dispositifs dédiés d'administration (atomiseurs) se répand avec une meilleure acceptation de l'enfant, et une meilleure efficacité de la technique [14].

La dexmédétomidine semble séduisante avec une biodisponibilité proche de 100 % et des études retrouvant un meilleur taux de succès que la kétamine et le midazolam administrés en intranasal en soins dentaires, avec une bonne tolérance hémodynamique. L'expérience est toutefois limitée et compte tenu de son coût élevé, la disponibilité de cet agent est encore limitée.

Concernant la kétamine, son utilisation par voie intranasale semble limitée par la moindre biodisponibilité (50 % ou moins).

Agents sédatifs

Utilisés par voies entérale et parentérale

Propofol

Le propofol est un hypnotique, sans effet analgésique, qui peut être utilisé en administration ponctuelle ou en titration pour des sédations courtes, ou bien en administration continue pour des procédures plus longues. Il doit être associée avec une étroite vigilance en raison de la survenue habituelle d'une dépression hémodynamique avec hypotension dose-dépendante, d'autant plus prononcée que le patient est hypovolémique, ainsi qu'une dépression respiratoire avec hypoventilation, obstruction des voies aériennes et apnées.

La sédation pour des procédures non douloureuses est obtenue avec une dose initiale de 1 à 2 mg/kg, potentiellement suivie d'un entretien à 0,1–0,2 mg/kg/min.

Deux études rétrospectives ont retrouvé un taux d'évènements indésirables graves (obstructions respiratoires, apnées, désaturations) de 0,75 et 2,2 % : l'utilisation du propofol dans des conditions de surveillance et avec un *monitoring* adéquats est donc plutôt sûre et efficace [4].

Dexmédétomidine

La dexmédétomidine est utilisée depuis 1999 en sédation chez l'adulte. Son utilisation a été étendue à la pédiatrie comme agent sédatif et, dans une moindre mesure, analgésique. Elle a peu d'effet sur la ventilation même lors d'une sédation profonde. Plusieurs études ont toutefois retrouvé des effets hypotenseurs à faible dose, et un effet hypertenseur et bradycardisant à forte dose, surtout lors d'utilisations prolongées. La dexmédétomidine a un délai et une durée d'action relativement plus longs que les autres drogues utilisées. Pour une procédure courte, les doses recommandées en IV sont de 2 µg/kg (2 à 3 µg/kg en intranasal ou buccal). Pour une procédure prolongée,

l'utilisation d'une dose d'induction à 2–3 µg/kg sera suivie d'un entretien à 1–2 µg/kg/h.

Sédation pour actes interventionnels en pédiatrie E. Langlais, C. Ecoffey 2018

Souhayl Dahmani

Disponible sur internet le :
19 novembre 2020

Hôpital Robert-Debré, département d'anesthésie-réanimation, 48, boulevard
Sérurier, 75019 Paris, France

À côté de cette utilisation au cours de la chirurgie, la Dex a également été étudiée au cours de sédations procédurales, et tout particulièrement au cours des IRM pédiatriques nécessitant une sédation. Le protocole optimal, afin de réaliser cette sédation chez l'enfant, consiste en l'administration de la Dex en un bolus de $2 \mu\text{g}.\text{kg}^{-1}$ en bolus de 10 à 20 minutes puis $0,5 \mu\text{g}.\text{kg}^{-1}.\text{h}^{-1}$, permettant d'être comparable au propofol en termes de délai de sédation et de réalisation de l'examen radiologique sans mouvement, et ce sans augmentation significative du délai de réveil

Agents Halogénés



ELSEVIER
MASSON

Disponible en ligne sur www.sciencedirect.com



Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation 26 (2007) 287–291

<http://france.elsevier.com/direct/ANFAR>

Annales
françaises
d'ANESTHÉSIE
ET DE RÉANIMATION

Article original

Quelle anesthésie pour les IRM en pédiatrie ? Résultats
d'une enquête par Internet dans les CHU de France

Which anaesthesia for children undergoing MRI?
An Internet survey in the French university hospitals

M. Bordes*, F. Semjen, A. Sautereau, E. Nossin, I. Benoit, Y. Meymat, A.-M. Cros

Département d'anesthésie-réanimation IV, hôpital Pellegrin-Enfants, CHU de Bordeaux, place Amélie-Raba-Léon, 33076 Bordeaux, France

Reçu le 18 avril 2006 ; accepté le 12 janvier 2007

Disponible sur internet le 26 mars 2007

Tableau 1

Techniques d'anesthésies utilisées, dispositifs pour contrôler les voies aériennes supérieures et modes ventilatoires utilisés

	CHU sur 25 (n)	CHU (%)
Prémédication systématique	13	52
Parents présents à l'induction	13	52
Induction inhalatoire de préférence	13	52
Induction inhalatoire ou intraveineuse au choix	10	40
Induction associant narcotique et morphinique	2	8
Entretien avec les halogènes	21	84
Entretien avec du propofol	4	16
Mise en place systématique d'une voie veineuse périphérique	23	92
Intubation systématique	9	36
Masque laryngé systématique	5	20
Intubation ou masque laryngé	6	24
Canule oropharyngée ou O ₂ au masque	5	20
Enfant en ventilation spontanée	13	52
Ventilation contrôlée	8	32
Ventilation contrôlée ou spontanée	4	16

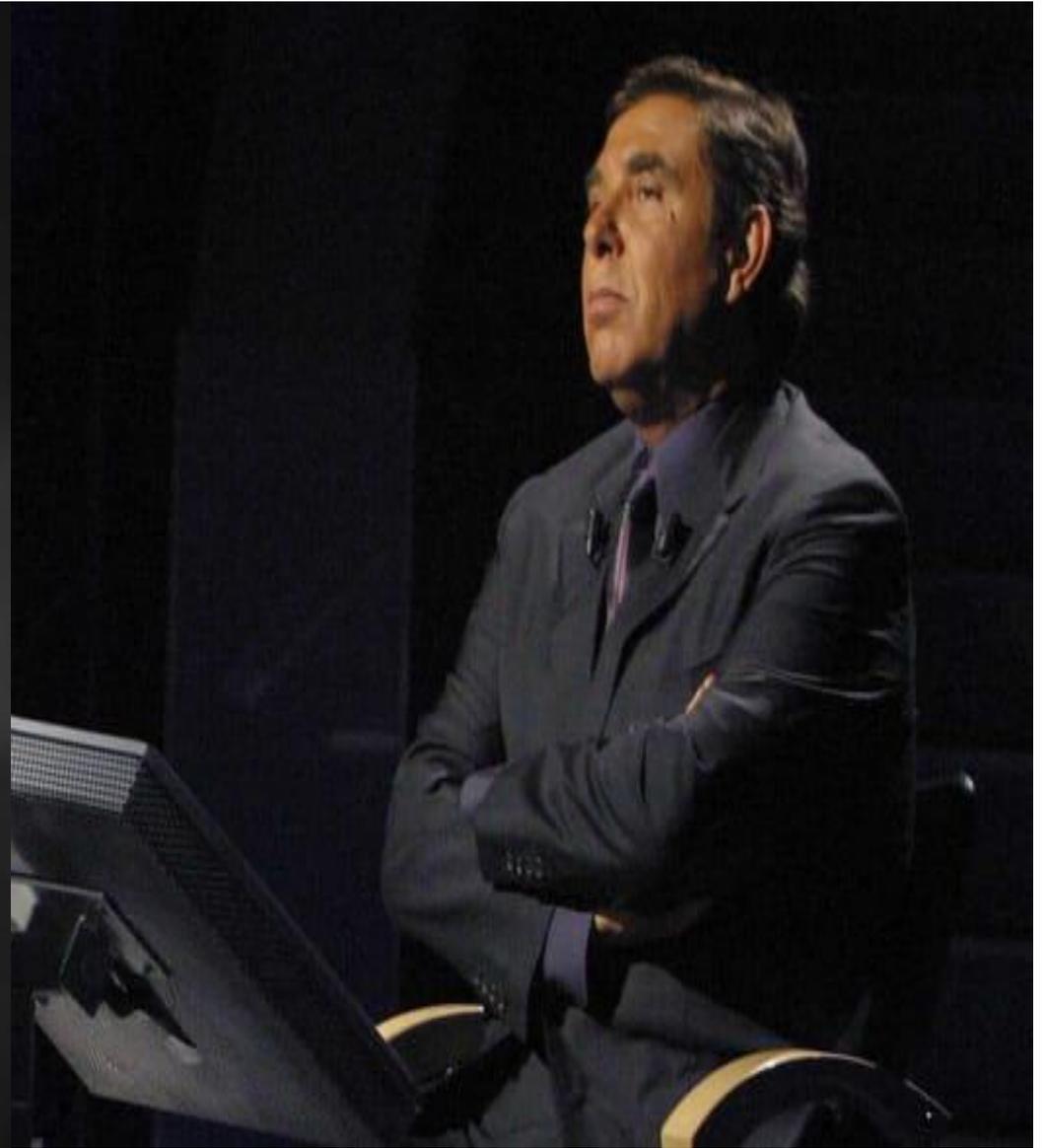
Neurodevelopmental outcome at 5 years of age after general anaesthesia or awake-regional anaesthesia in infancy (GAS): an international, multicentre, randomised, controlled equivalence trial

*Mary Ellen McCann, Jurgen C de Graaff, Liam Dorris, Nicola Disma, Davinia Withington, Graham Bell, Anneke Grobler, Robyn Stargatt, Rodney W Hunt, Suzette J Sheppard, Jacki Marmor, Gaia Giribaldi, David C Bellinger, Penelope L Hartmann, Pollyanna Hardy, Geoff Frawley, Francesca Izzo, Britta S von Ungern Sternberg, Anne Lynn, Niall Wilton, Martin Mueller, David M Polaner, Anthony R Absalom, Peter Szmuk, Neil Morton, Charles Berde, Sulpicio Soriano, Andrew J Davidson, for the GAS Consortium**

Interpretation Slightly less than 1 h of general anaesthesia in early infancy does not alter neurodevelopmental outcome at age 5 years compared with awake-regional anaesthesia in a predominantly male study population.

THE LANCET 2019

LE DERNIER MOT



Résilience : développer des capacités adaptatives dans différents environnements

“

L'intelligence c'est la faculté de s'adapter au changement.

Stephen Hawking

www.modele-lettre-gratuit.com

L'intelligence n'est pas le savoir, mais la capacité à agir de façon efficace dans des situations nouvelles.

Jean Piaget





**Merci pour
votre attention**

That's all Folks!



Question : Quels personnels sont requis pour l'anesthésie de l'enfant (en salle d'intervention) ?

R4.3.1 – Pour les enfants de moins d'un an, ainsi que pour les enfants ASA 4 et 5, populations à risque majoré d'arrêt cardiaque et d'hypoxie, les experts suggèrent que la prise en charge soit assurée par une équipe de deux professionnels dédiés exclusivement à ce cas, comprenant au moins un MAR avec activité régulière et formation complémentaire en anesthésie pédiatrique assisté d'un second professionnel de l'anesthésie avec activité régulière en anesthésie pédiatrique, pour améliorer la sécurité des soins.

R4.3.2 – Pour les enfants de 1 à 3 ans, population à risque majoré de complications respiratoires, les experts suggèrent que la prise en charge soit assurée selon une des deux organisations suivantes pour assurer la sécurité des soins :

- un MAR avec activité régulière et formation complémentaire en anesthésie pédiatrique, assisté d'un Infirmier Anesthésiste Diplômé d'État (IADE) avec activité pédiatrique régulière dédié exclusivement à ce cas ;
- un MAR avec activité régulière et formation complémentaire en anesthésie pédiatrique, dédié exclusivement à ce cas, assisté si besoin d'un second professionnel d'anesthésie avec une activité pédiatrique régulière immédiatement disponible au sein du bloc opératoire et identifié au préalable.

Le choix entre ces deux organisations est sous la responsabilité exclusive du MAR en charge de l'enfant.

Lorsqu'une situation à risque élevé de complication respiratoire sévère est identifiée, les experts suggèrent que, quelle que soit l'organisation choisie, deux professionnels de l'anesthésie en pédiatrie dont au moins un MAR soient présents à l'induction et au réveil.

R4.3.3 – Pour les enfants âgés de 3 à 10 ans, les experts suggèrent que leur prise en charge soit assurée selon une des deux organisations suivantes pour assurer la sécurité des soins :

- un MAR avec activité régulière et formation complémentaire en anesthésie pédiatrique, assisté d'un IADE dédié exclusivement à ce cas.
- un MAR avec activité régulière et formation complémentaire en anesthésie pédiatrique, dédié exclusivement à ce cas, assisté si besoin d'un second professionnel d'anesthésie immédiatement disponible au sein du bloc opératoire et identifié au préalable.

Le choix entre ces deux organisations est sous la responsabilité exclusive du MAR en charge de l'enfant.

R4.3.4 – Pour les enfants de plus de 10 ans, les experts suggèrent que leur prise en charge obéisse aux mêmes règles organisationnelles que chez l'adulte, pour garantir la sécurité des soins.

Avis d'experts (Accord fort)