

## UN ENFANT SUR LA TABLE D'OPÉRATION : TRIPLONS DE VIGILANCE

### L'HISTOIRE

Le 18 février, Maxime, un petit garçon de 2 ans, arrive en consultation pédiatrique accompagné de sa mère. Depuis quelques temps, Maxime présente une masse ombilicale accompagnée d'une douleur abdominale. Après quelques examens, le pédiatre diagnostique une hernie ombilicale. Celui-ci affirme qu'il faut réagir rapidement et prévoit donc une intervention chirurgicale dans les prochains jours. Le 20 février, le petit garçon a rendez-vous chez le chirurgien et le 21 février chez l'anesthésiste. Après une anamnèse détaillée, il est constaté que le patient ne présente aucun antécédent médical. Cependant celui-ci souffre d'une toux importante.

L'intervention est programmée pour le 23 février en hospitalisation de jour.

Le 23 février, Maxime se présente dans le service de pédiatrie où il est préparé pour l'intervention. Avant d'initier l'intervention, la check-list pré-opératoire de l'OMS est réalisée en collaboration avec toute l'équipe. L'intervention se passe sans incident et la plaie est refermée.

Cependant et contre toute attente, au moment

du transfert du patient vers la salle de réveil, celui-ci se met à désaturer. Après examen, il est mis en évidence que Maxime présente un Œdème Aigu du Poumon (OAP). Le stress s'installe et la tension augmente au sein de l'équipe. Un appel à l'aide est réalisé afin de gérer la situation. Un deuxième anesthésiste ainsi qu'un intensiviste arrivent en renfort.

Il est décidé de réendormir l'enfant. À travers le régulateur de débit de perfusion, il est administré un anesthésiant, un diurétique et un antibiotique (dilués dans une solution plasmalyte glucosé). Le petit garçon est tout de suite amené en salle de réveil. Une échographie cardiaque est réalisée afin d'exclure une malformation cardiaque non détectée. Les résultats de l'examen sont normaux.

En analysant plus en profondeur la situation, il s'avère que Maxime a développé un laryngospasme (fermeture glottique due à une contraction réflexe des muscles laryngés). Ceci a provoqué l'obstruction des voies et en conséquence un OAP.

Par ailleurs, pendant la gestion de la

situation, un autre incident se produit. Lors de l'administration des médicaments, le régulateur de débit de perfusion a été ouvert complètement pour permettre l'administration rapide de ceux-ci. Cependant, le régulateur n'a pas été réglé par la suite. Le plasmalyte glucosé a coulé rapidement provoquant une surcharge volémique sévère, une hyperglycémie et une acidose lactique importante dans un contexte de choc vasoplégique. Il est décidé de placer une voie artérielle sous échographie pour mesurer la gazométrie et une sonde vésicale pour mesurer le débit urinaire. Toutefois, la sonde vésicale pédiatrique n'était pas disponible au bloc opératoire sous prétexte qu'il n'y avait pas eu d'incident majeur nécessitant ce type de matériel. Il a fallu chercher une sonde en pédiatrie ce qui a engendré des retards au niveau de la gestion de la situation.

Finalement, après rétablissement de la situation le patient a été transféré vers l'unité de soins intensifs pédiatrique. Après quelques jours de surveillance, le patient récupère et l'extubation est réalisée. Vu son évolution favorable, le patient quitte l'hôpital le 28 février.

### L'ANALYSE

À la suite de la lecture de cet évènement indésirable, trois points d'analyse peuvent être mis en avant.

#### Gestion des voies aériennes de l'enfant

La gestion des voies aériennes supérieures est une des étapes les plus importantes dans la prise en charge anesthésique. Elle est d'autant plus importante chez l'enfant en raison de ces particularités anatomiques et physiologiques qui l'expose à un risque accru de désaturation per-anesthésique. Il est estimé que ¼ des arrêts cardiaques per-anesthésiques de l'enfant sont le résultat de complications respiratoires, le laryngospasme étant au premier rang (Bhananker et al, 2007).

D'autre part, les enfants qui présentent des symptômes d'infections des voies respiratoires supérieures (toux, encombrement, rhinorrhée, sibilances, dyspnée) ont dix fois plus de risques de développer un laryngospasme péri-anesthésique, une fois que leurs voies aériennes sont plus irritables (Rampersad S, Elwood T, 2009). Une étude réalisée sur 2051 enfants, recherchant des critères prédictifs de complications respiratoires per-anesthésiques, a retrouvé comme facteurs pertinents : symptômes de grippe, le ronflement, le tabagisme passif, une toux productive et une congestion nasale (Parnis et al, 2001). Au cours d'une anesthésie incluant une intubation trachéale, le risque de laryngospasme tend à augmenter.

Lors de la consultation pré-anesthésique, un examen clinique attentif de l'enfant est essentiel en cas de suspicion d'infection des VAS (ex : radiographie thoracique). La toux, l'encombrement, la rhinorrhée, et la dyspnée peuvent constituer les premiers signes d'une infection plus sévère qui est en cours de constitution et le risque de morbi-mortalité est alors plus important. En cas de risque, ces patients doivent être surveillés attentivement

et des précautions doivent être envisagées afin de minimiser ces risques. Dans certains cas, la décision de reporter l'intervention chirurgicale peut être nécessaire.

#### Communiquer dans une situation de « crise »

La défaillance humaine est inévitable. Afin de minimiser l'impact de ces erreurs humaines sur la sécurité des patients, les compétences non-techniques semblent avoir un rôle indispensable. Celles-ci sont définies comme « une combinaison de savoir cognitifs, sociaux et des ressources personnelles complémentaires des savoir-faire procéduraux qui contribuent à une performance efficiente et sûre » (Flin et al, 2008). Ces compétences regroupent la communication, le travail en équipe, la perception de la situation clinique, la gestion de tâches, la prise de décision, etc. Dans une situation dite de *crise* nous retrouvons aussi un groupe de compétences non techniques (communément appelées compétences Crisis Risk Management-CRM). Les objectifs du CRM ciblent les problèmes liés au travail en équipe pendant des situations de crise et permettent de mettre en place des stratégies d'amélioration comme la communication, la prise de décision en situation de stress, le travail en équipe et coordination, le leadership, l'appel à l'aide précoce et la gestion du stress (Petrosoniak A, Hicks CM, 2013). Cette approche réduit la probabilité d'erreurs, permet leur repérage et limite donc leur impact.

Dans notre exemple, la désignation d'un leader, la gestion du stress, une communication structurée ainsi qu'une coordination du travail en équipe sont des éléments qui auraient pu aider à éviter l'erreur qui s'est produite lors de l'administration de la perfusion.

#### Environnement et matériaux adaptés aux besoins

L'anatomie particulière de l'enfant exige que le matériel pédiatrique soit spécifique et adapté (ex : sondes vésicales). Le matériel spécifique est prévu et mis à disposition lors de toute intervention chirurgicale afin de minimiser les retards d'assistance ainsi que l'impact des complications. Un des items de la check-list de l'OMS permet de confirmer que le matériel d'assistance, les médicaments et les dispositifs nécessaires sont disponibles et fonctionnels avant de débiter l'intervention chirurgicale. Comme pour tout médicament, les erreurs de réalisation des perfusions intraveineuses sont fréquentes, notamment des erreurs de réglage des dispositifs de perfusion. Pour les interventions pédiatriques, un perfuseur de précision (par exemple : « maitrisettes ») peut être utilisé. Ce type de perfuseur permet de contrôler de façon stricte la perfusion et donc de gérer de façon sécuritaire les apports liquidiens chez l'enfant. Par ailleurs, un document avec les dosages spécifiques des médicaments en pédiatrie peut servir d'aide et de rappel aux professionnels.

#### Ressources consultées :

Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé. Précautions d'emploi et recommandations d'utilisation concernant les pompes à perfusion et les pousse-seringues en pédiatrie et en néonatalogie. Saint-Denis : AFSSAPS ; 2009  
Petrosoniak A, Hicks CM. Beyond crisis resource management: new frontiers in human factors training for acute care medicine. *Curr Opin Anaesthesiol*. 2013 Dec;26(6):699-706  
Bhananker SM, Ramamoorthy C, Geiduschek JM, Posner KL, Domino KB, Haberkern cm, et al. Anesthesia-related cardiac arrest in children : update from the Pediatric Perioperative Cardiac Arrest Registry. *Anesth Analg* 2007 ; 105 : 344-50.  
Flin R, O'Connor P, Crichton M. Safety at the Sharp End: A Guide to non-technical skills. Ashgate Publishing, Ltd, Aderslot 2008  
Parnis SJ, Barker DS, Van Der Walt JH. Clinical predictors of anaesthetic complications in children with respiratory tract infections. *Paediatr Anaesth* 2001 ; 11 : 29-40.  
Rampersad S, Elwood T. Risk factors for laryngospasm. *Paediatr Anaesth* 2009 ; 19 : 59-60.

Rédigé par :

Ana van Innis, Quality & Safety Officer - PAQS et  
relu par le Directeur Médical de l'institution qui a partagé l'évènement