



APSF.ORG

# BULLETIN D'INFORMATION

LA REVUE OFFICIELLE DE L'ANESTHESIA PATIENT SAFETY FOUNDATION

Vol. 2 N° 1

Édition sélective en français

JUIN 2019

Un nouveau partenariat a été créé entre la SFAR (Société Française d'Anesthésie et de Réanimation, <http://sfar.org/espace-professionnel-anesthesiste-reanimateur/travaux-des-comites/>), sous l'égide du CAMR (Comité Analyse et Maîtrise du Risque), et l'APSF (Anesthesia Patient Safety Foundation, <https://www.apsf.org/>). Ce nouveau lien qui nous unit est alimenté par la volonté commune d'améliorer la sécurité des patients au cours de la période périopératoire. La SFAR a répondu positivement à la proposition de l'APSF et des docteurs Mark Warner (Président de l'APSF) et Steven Greenberg (Rédacteur en chef du *Bulletin d'information de l'APSF*) d'unir nos efforts. Par conséquent, traduction en français du *Bulletin d'information de l'APSF* sera publiée trois fois par an par le CAMR pour les anesthésistes-réanimateurs francophones. Le *Bulletin d'information* propose divers articles sur l'amélioration de la sécurité des patients au cours de la période périopératoire.

Le professeur Xavier Capdevila, Président de la SFAR, et le Dr Pierre Trouiller, Président du CAMR, soutiennent cette nouvelle coopération internationale visant à améliorer la sécurité des soins prodigués aux patients.



Mark A. Warner, MD  
Président de  
l'Anesthesia Patient Safety  
Foundation



Pierre Trouiller, MD  
Président du Comité  
Analyse et Maîtrise du  
Risque (CAMR)



Xavier Capdevila MD, PhD  
Président de la Société  
Française d'Anesthésie  
et de Réanimation (SFAR)

## Représentants rédactionnels français de l'édition en français du bulletin d'information de l'APSF :

Pr Xavier CAPDEVILA,  
Professeur d'anesthésie-  
réanimation  
Président de la Société  
Française d'Anesthésie et  
de Réanimation (SFAR)  
Chef du Département  
d'anesthésie-réanimation  
Centre hospitalier  
universitaire Lapeyronie  
et École de médecine de  
Montpellier, France

Dr Pierre TROUILLER,  
Anesthésiste-réanimateur,  
Président du Comité  
Analyse et Maîtrise du  
Risque (CAMR) de la SFAR  
Chef de Service  
Réanimation / USC  
Fondation  
Ophtalmologique  
Adolphe de Rothschild  
Paris, France

Dr Alexandre THEISSEN,  
Anesthésiste-réanimateur,  
Secrétaire du CAMR de la  
SFAR  
Chef de service adjoint,  
service d'anesthésie-  
réanimation  
Centre Hospitalier  
Princesse Grace, Monaco

Dr Julien PICARD,  
Anesthésiste-réanimateur,  
praticien hospitalier,  
Centre Hospitalier  
Universitaire Grenoble,  
France

Pr Dominique FLETCHER,  
Professeur d'anesthésie-  
réanimation  
Chef du Département  
d'anesthésie-réanimation  
Hôpital Ambroise Paré,  
Boulogne Billancourt,  
France

Dr Ludovic PELLIGAND,  
Vétérinaire,  
Professeur associé en  
anesthésie vétérinaire  
et pharmacologie  
clinique  
Collège Royal  
Vétérinaire de Londres,  
Royaume Uni

## Représentants rédactionnels américains de l'édition en français du bulletin d'information de l'APSF :

Steven Greenberg, MD, FCCP, FCCM  
Rédacteur en chef du Bulletin  
d'information de l'APSF  
Professeur clinique du Département  
d'anesthésiologie/réanimation de  
l'Université de Chicago, Chicago,  
Illinois  
Vice-président, Éducation dans le  
Département d'anesthésiologie du  
NorthShore University HealthSystem,  
Evanston, Illinois

Edward Bittner, MD, PhD  
Rédacteur associé du Bulletin  
d'information de l'APSF  
Professeur associé, Anesthésie,  
Harvard Medical School  
Département d'anesthésiologie,  
Massachusetts General Hospital,  
Boston, Massachusetts

Jennifer Banayan, MD  
Rédactrice associée du Bulletin  
d'information de l'APSF  
Professeure assistante,  
Anesthésie-réanimation  
Université de Chicago  
Pritzker School of Medicine,  
Chicago, Illinois

Meghan Lane-Fall, MD, MSHP  
Rédactrice associée du Bulletin  
d'information de l'APSF, Professeure  
assistante d'anesthésiologie et  
réanimation, Perelman School of  
Medicine de l'Université de  
Pennsylvanie, Philadelphie,  
Pennsylvanie.  
Codirectrice, Penn Center for  
Perioperative Outcomes Research  
and Transformation  
Directrice adjointe, Penn Center for  
Healthcare Improvement and Patient  
Safety, Philadelphie, Pennsylvanie

# Anesthesia Patient Safety Foundation

Mécène fondateur (425 000 \$)  
American Society of Anesthesiologists (asahq.org)



## Membres de la Commission consultative des entreprises 2019 (à jour au 31 mars 2019)

Platine (50 000 \$)	Or (30 000 \$)		
 <b>FRESENIUS KABI</b> caring for life Fresenius Kabi (fresenius-kabi.us)	 ICU Medical (icumedical.com)	 Masimo (masimo.com)	 Medtronic (medtronic.com)
	 GE Healthcare (gehealthcare.com)	 Merck (merck.com)	 Preferred Physicians Medical Risk Retention Group (ppmrg.com)
Argent (10 000 \$)	Bronze (5 000 \$)		
Heron Therapeutics PharMEDium Services	Codonics	Frank Moya Continuing Education Programs Omnicell Respiratory Motion	Medasense

Nous adressons notre reconnaissance et nos remerciements tout particulièrement à Medtronic pour son assistance et le financement de la Bourse de recherche sur la sécurité des patients APSF/Medtronic (150 000 \$).

Pour plus d'informations sur la manière dont votre organisation peut apporter son soutien à la mission de l'APSF et participer à la Commission consultative des entreprises 2019, veuillez consulter le site [apsf.org](https://www.apsf.org) ou contacter Sara Moser en envoyant un courriel à [moser@apsf.org](mailto:moser@apsf.org).

## Donateurs communautaires (comprenant des particuliers, des groupes d'anesthésistes, des organismes spécialisés et des sociétés étatiques)

### 15 000 \$ et plus

Siker Charitable Fund (en mémoire des docteurs E.S. et Eileen Siker)  
U.S. Anesthesia Partners

### entre 5 000 \$ et 14 999 \$

American Academy of Anesthesiologist Assistants  
American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons  
Case Western Reserve University School of Medicine  
Envision Healthcorp  
Minnesota Society of Anesthesiologists  
North American Partners in Anesthesia, LLP  
NorthStar Anesthesia  
PhyMED Management LLC  
Tennessee Society of Anesthesiologists  
Mary Ellen et Mark A. Warner, MD (en l'honneur de Debra Lee et Robert A. Caplan, MD)

### ENTRE 2 000 \$ ET 4 999 \$

Arizona Society of Anesthesiologists  
Debbie et Mark Gillis, MD  
Henkel Adhesive Technologies (GCP Applied Tech.)  
MEDNAX (American Anesthesiology)  
Old Pueblo Anesthesia  
Society of Academic Associations of Anesthesiology & Perioperative Medicine  
Springfield Anesthesia Service au Baystate Medical Center  
The Academy of Anesthesiology  
Joyce A. Wahr, MD  
Wisconsin Society of Anesthesiologists

### ENTRE 750 \$ ET 1 999 \$

American Society of Dentist Anesthesiologists  
American Society of PeriAnesthesia Nurses  
Anesthesia Associates of Columbus GA  
Anesthesia Associates of Kansas City  
Donald Arnold, MD  
Douglas A. Bartlett (en mémoire de Diana Davidson, CRNA)  
Casey D. Blitt, MD  
Amanda Burden, MD  
California Society of Anesthesiologists

Fred Cheney, MD (en l'honneur de Robert Caplan, MD)

Sherry et Jerry Cohen, MD  
Daniel J. Cole, MD  
Jeffrey B. Cooper, PhD  
Jeanne et Robert A. Cordes, MD  
Deborah Culley, MD  
District of Columbia Society of Anesthesiologists  
Susan E. Dorsch  
Kenneth Elmastian, DO  
Florida Society of Anesthesiologists  
David M. Gaba, MD  
James D. Grant, MD, MBA  
Steven B. Greenberg, MD  
Illinois Society of Anesthesiologists  
Intersurgical Incorporated  
Iowa Society of Anesthesiologists (en mémoire de Thomas Touney, DO)  
Kaiser Permanente Nurse Anesthetists Association (KPNAA)  
Meghan Lane-Fall, MD, MSHP  
Michael D. Miller, MD  
Patty Mullen Reilly, CRNA  
New York State Society of Anesthesiologists  
Ohio Academy of Anesthesiologist Assistants  
Ohio Society of Anesthesiologists  
Oregon Society of Anesthesiologists  
James M. Pepple, MD  
Physician Specialists in Anesthesia (Atlanta, GA)  
May Pian-Smith, MD, MS (en l'honneur de Jeffrey Cooper, PhD)  
Lynn Reede, CRNA  
Rhode Island Society of Anesthesiologists  
Drs Ximena et Daniel Sessler  
The Saint Paul Foundation  
Society for Airway Management  
Society for Ambulatory Anesthesia  
Society for Pediatric Anesthesia  
Robert K. Stoelting, MD  
TeamHealth  
Texas Society of Anesthesiologists  
Valley Anesthesiology Foundation  
Washington State Society of Anesthesiologists

ANONYME (en mémoire du Dr Leo Vaes)  
Zarah Antongiorgi, MD  
Matangi Priyasri Bala, MD  
Marilyn Barton (en mémoire de Darrell Barton)  
David J. Birnbach, MD  
Blink Device (en mémoire du Dr Mark Welliver)  
Richard H. Blum, MD, MSE, FAAP (en l'honneur de Jeffrey Cooper, PhD)  
Shauna W. Bomer, MD (en mémoire du Dr Katie Donahue)  
Lisa Bowe, MD  
K. Page Branam, MD (en mémoire de Donna M Holder, MD)  
Bryant Bunting, DO  
Jason Byrd, JD  
Vidya Chidambaram, MD, MS  
Joan M. Christie, MD  
Destiny Chau, MD  
Marlene V. Chua, MD  
Julia DeLoach, MD  
John K. Desmarteau, MD  
Karen B. Domino, MD  
Michelle Downing, MD  
Richard P. Dutton, MD, MBA  
Steven B. Edelstein, MD  
Jan Ehrenwerth, MD  
Anila B. Elliott, MD  
Bola Faloye, MD  
Jeffrey Feldman, MD, MSE  
Jennifer Feldman-Brillembourg, MD  
Cynthia A. Ferris, MD  
Lee A. Fleisher, MD  
Florida Academy of Anesthesiologist Assistants  
Lauren Gavin, MD  
Marjorie Geisz-Everson, PhD, CRNA  
Jeremy Geiduschek, MD  
Georgia State Association of Nurse Anesthetists  
Ian J. Gilmour, MD  
Michael Greco, PhD, DNP, CRNA  
Bev et Marty Greenberg (en l'honneur de Steven Greenberg, MD)  
Barbara Greyson, MD  
Linda K. Groah, MSN, RN, FAAN  
Allen N. Gustin, MD  
Alexander Hannenberg, MD (en l'honneur de Mark A. Warner, MD)  
Hawaii Society of Anesthesiologists  
Hawkeye Anesthesia PLLC  
Gary R. Haynes, MD

### ENTRE 200 \$ ET 749 \$

Daniela Alexianu, MD  
Shane Angus, AA-C

John F. Heath, MD  
Molly MH Herr, MD (en l'honneur des docteurs Mason, Warner et Cole)  
Steven K. Howard, MD  
Erin Hurwitz, MD  
Allen Hyman, MD (en mémoire de Henrik Bendixen, MD)  
Cathie T. Jones, MD  
Collette Jones, MD  
Zachary Jones, MD, FASA  
Catherine Jung, MD (en mémoire d'Eugene Fibuch, MD)  
Kansas Society of Anesthesiologists  
Zeest Khan, MD  
Benjamin Kohl, MD, FCCM  
Gopal Krishna, MD  
James Lamberg, DO  
Ruthi Landau, MD  
Cynthia A. Lien, MD  
Robert Loeb, MD (en l'honneur de Dwayne Westenskow)  
Robert Lovitz, MD  
Maine Society of Anesthesiologists  
Edwin Mathews, MD  
Stacey Maxwell  
Michael McCallum, MD  
Gregory McComas, MD  
Kristin McCorkle, MD  
Jeffrey McCraw, MD  
James P. McMichael, MD  
Sharon Merker, MD  
Emily Methangkool, MD (en l'honneur des docteurs Mark Warner, Marjorie Stiegler et Amy Pearson)  
Jonathan Metry, MD  
Tricia Meyer, PharmD  
Mississippi Society of Anesthesiologists  
Randall Moore, DNP, MBA, CRNA  
Sara Moser  
Deborah A. Moss, MD  
David Murray, MD  
Shobana Murugan, MD (en mémoire du Dr Sanjay Datta)  
Joseph J. Naples, MD (en mémoire du Dr Marc Rozner)  
New Mexico Society of Anesthesiologists  
David Nieto, MD  
Mark C. Norris, MD  
Nova Scotia Health Authority  
Ducu Onisei, MD  
Parag Pandya, MD  
Paragon Service

D. Janet Pavlin, MD  
Amy Pearson, MD (en l'honneur des docteurs Mark Warner, Marjorie Stiegler, Emily Methangkool, David P. Martin et de Mme Sara Moser)  
Lee S. Perrin, MD  
Mark Pinosky, MD  
Hoe T. Poh, MD  
Paul Pomerantz  
Richard C. Prielipp, MD  
David Rotberg, MD  
Safe Care Tools, LLC  
Hedwig Schroeck, MD  
Gary Schwartz, MD  
Julie Selbst, MD  
Leilani Seltzer, MD  
Emily Sharpe, MD (en l'honneur de Mark Warner, MD)  
Afreem Siddiqui, MD (en l'honneur de Kim Walker, MD)  
Dr David Solosko et Mme Sandra Knies  
Raymond Sroka, MD  
Marjorie A. Stiegler, MD  
Susan Stolz (en mémoire de Charles et Kathryn Ribordy)  
Shepard B. Stone, PA (en l'honneur de Jill Zafor, MD)  
Marcos Szeinfeld, MD  
James F. Szocik, MD  
Joseph W. Szokol, MD  
Gilbert Tang, MD  
Michael Taylor, MD, PhD  
Stephen J. Thomas, MD  
Bui T. Tran, MD, MBA  
Richard D. Urman, MD, MBA  
Benjamin Vacula, MD  
Timothy Vanderveen  
Andrea Vannucci, MD (en l'honneur de William D. Owens, MD)  
Maria vanPelt, PhD, CRNA  
Albert J Varon, MD, MHPE (en mémoire de Graciela Victoria Levy)  
Stephen Vaughn, MD  
Virginia Society of Anesthesiologists  
Christopher Viscomi  
Joseph Weber, MD  
Christopher Wehking  
Matthew B. Weinger, MD  
James M. West, MD  
Wichita Anesthesiology  
G. Edwin Wilson, MD  
Kenneth Wingler, MD

Remarque : vos dons sont toujours les bienvenus. Donnez en ligne (<https://www.apsf.org/donate/>) ou par courrier à APSF, Mayo Clinic, Charlton 1-145, 200 First Street SW, Rochester, MN 55905. États-Unis (La liste des donateurs est à jour, aux dates comprises entre le 1er avril 2018 et le 31 mars 2019.)

# Fatigue liée aux alarmes et sécurité des patients

par Keith J Ruskin, MD, FAsMA, FRAeS, et James P Bliss, PhD

## INTRODUCTION

Les appareils médicaux électroniques font partie intégrante de la prise en charge des patients, garantissant une surveillance des paramètres physiologiques ce qui améliore la sécurité dans tous les services de soins hospitaliers. Les alarmes et alertes qu'ils génèrent visent à signaler aux soignants les écarts éventuels des paramètres physiologiques par rapport à leurs valeurs normales avant la survenue d'un événement indésirable. Des alarmes sont également présentes sur les appareils de soutien vital (tels que les respirateurs et les machines d'assistance cardiopulmonaire) pour alerter les professionnels de santé de pannes pouvant mettre la vie des patients en danger. Ces deux types d'alarmes (c.-à-d. de paramètres physiologiques et de fonctionnement des appareils) conduisent à une fréquence élevée d'alarmes en milieu clinique. Une étude réalisée auprès de patients ayant subi une intervention montre ainsi que 8 975 alarmes se sont déclenchées au cours de 25 procédures consécutives. En moyenne, 359 alarmes ont été enregistrées pendant chaque procédure, soit environ 1,2 alarme par minute.<sup>1</sup> Les fabricants d'équipements programment délibérément leurs alarmes à un haut niveau de sensibilité par défaut, de façon à ne pas manquer les véritables événements. Résultat : la plupart des alarmes ont une spécificité et une valeur prédictive positive faibles et sont souvent ignorées.<sup>2</sup> Ce problème est accentué lorsque des alarmes sont signalées pour plusieurs paramètres, entraînant une cascade d'alarmes qui crée un environnement bruyant et déroutant sans vraiment améliorer la prise en charge du patient.

La *fatigue liée aux alarmes* désigne l'augmentation du temps de réaction ou la réduction du taux de réponse d'un professionnel de santé à une alarme après avoir été confronté à un nombre excessif d'alarmes. Elle est courante dans de nombreuses professions (par ex., dans les transports et la médecine) quand des signaux s'activent si souvent que les opérateurs les ignorent ou les désactivent manuellement. Les aspects organisationnels et technologiques de l'environnement hospitalier sont extrêmement complexes, et la fatigue liée aux alarmes a été mise en cause dans des accidents médicaux.<sup>2</sup> C'est pourquoi la Joint Commission, qui reconnaît l'importance de la fatigue liée aux alarmes, a fait de la gestion des alarmes un objectif national de sécurité des patients. Cet article présente les différents types de signalisation (alarmes, alertes et avertissements) et propose des solutions pratiques pour réduire la fatigue liée aux alarmes au bloc opératoire et dans les unités de soins intensifs.

## FAUSSES ALARMES, ALARMES NE NÉCESSITANT AUCUNE ACTION ET ALARMES NON JUSTIFIÉES



Les chercheurs ont toujours utilisé les termes de signalisation de façon interchangeable, ce qui peut compliquer les tentatives de compréhension et de gestion des problèmes liés à l'excès d'alarmes. Bliss et Gilson ont proposé une taxonomie préliminaire des termes de signalisation, qui tient compte du délai entre un signal et la situation qui y est associée.<sup>3</sup> Ils ont intégré dans le terme générique « signal » tous les stimuli qui servent la fonction générale de notification d'urgence. Cette taxonomie définit une « alarme » comme un signal sensoriel transitoire (généralement sonore ou visuel), qui désigne un danger constant nécessitant une mesure corrective immédiate, alors qu'une « alerte » indique qu'un événement indésirable peut se produire dans le futur.<sup>3</sup> Par exemple, une alerte peut se déclencher dix minutes avant la détérioration prévisible de l'état d'un patient alors qu'une alarme peut indiquer une asystolie. Les alertes laissent à l'opérateur plus de temps pour réagir et lui per-

mettent de prendre des mesures préventives pour éviter le problème. Face à une alarme, en revanche, il prend des mesures réactives ou correctives lorsque le danger est déjà présent.

La norme actuelle en matière d'alarmes médicales est CEI 60601-1-8, qui définit les exigences pour la sécurité de base et les performances essentielles, y compris les catégories d'alarmes (priorités) par degré d'urgence et la cohérence des signaux d'alarmes.<sup>4</sup> La norme CEI, en revanche, ne couvre pas les problèmes associés à la sensibilité élevée des capteurs et à la faible spécificité des conditions d'alarme. Une alarme valide peut accorder au professionnel de santé très peu de temps pour réagir à un événement qui met la vie du patient en danger. Dans l'idéal, les signaux doivent généralement laisser au professionnel de santé suffisamment de temps pour

Voir « Fatigue liée aux alarmes », page suivante

## Tableau 1 : Taxonomie d'alarmes de Xiao et Seagull :<sup>5</sup>

**Les fausses alarmes** se déclenchent lorsqu'il n'existe pas de danger réel, souvent du fait de la définition trop prudente des seuils des capteurs.

**Les alarmes non justifiées** peuvent indiquer un problème dans un contexte spécifique mais sont déclenchées dans un contexte différent (par ex., une alarme de basse pression de cathéter artériel qui s'active lors du gonflage d'un brassard de prise de tension).

**Les alarmes inopportunes** se déclenchent au mauvais moment, éventuellement en tant qu'alertes signalant une condition dans un avenir lointain.

# Fatigue liée aux alarmes

Suite de « Fatigue liée aux alarmes », page précédente

prendre des mesures permettant d'empêcher des effets indésirables. La durée d'un délai approprié dépend toutefois des paramètres opérationnels, notamment de la rapidité à laquelle la situation devrait se dégrader.

Les signaux médicaux peuvent être subdivisés en fonction de leur condition sous-jacente. Les *alarmes cliniques* indiquent que le patient nécessite une intervention immédiate, alors que les *alarmes techniques* indiquent que l'équipement biomédical nécessite une attention particulière. Par exemple, une fibrillation ventriculaire déclenche une alarme clinique alors que le débranchement d'un capteur ou un relevé de pression artérielle de mauvaise qualité peut déclencher une alarme technique. Y. Xiao et FJ Seagull ont proposé une taxonomie qui distingue les alarmes en fonction de leur utilité pour le personnel médical chargé de la surveillance des processus cliniques (Tableau 1).<sup>5</sup>

Les alarmes nécessitant une action indiquent un état physiologiquement anormal qui nécessite l'intervention de l'anesthésiste pour éviter toute atteinte à l'intégrité physique du patient.

Un léger écart peut ne requérir qu'une évaluation du patient et une vigilance accrue à d'autres changements, alors que d'autres peuvent indiquer un problème urgent qui met la vie du patient en danger.<sup>6</sup> Les alarmes ne nécessitant pas d'action peuvent être dues à des artefacts lors du monitoring (par ex., électrocoagulation générant une alarme de « fibrillation ventriculaire ») ou à un véritable écart par rapport aux limites de l'alarme, qui représente une anomalie n'ayant aucune signification sur le plan clinique (par ex., activation d'alarme d'apnée du respirateur pendant l'intubation du patient).

## FATIGUE LIÉE AUX ALARMES

Ignorer une alarme peut porter préjudice au patient, voire mettre sa vie en danger. La Food and Drug Administration (FDA) aux États-Unis a recensé plus de 500 décès de patients incriminant les alarmes sur une période de cinq ans, et nombreux sont ceux qui pensent que ce rapport sous-estime considérablement l'ampleur du problème.\* L'objectif d'une alarme est d'attirer l'attention immédiatement d'une personne en cas d'événement anormal. Les alarmes sont par conséquent conçues pour être intrusives et perturbantes. Les interruptions fréquentes induites par les alarmes ne nécessitant pas d'action peuvent nuire à la mémoire prospective. Il a d'ailleurs été prouvé qu'une meilleure conception des alarmes et alertes peut empêcher des erreurs de planification des tâches.<sup>7</sup> Les professionnels de santé risquent de finir par ne plus être sensibles aux fausses alarmes fréquentes (cela s'appelle le *cry-wolf effect*<sup>8</sup>), notamment dans les périodes les plus chargées.<sup>9</sup> Le *cry-wolf effect* (effet de « crier au loup ») peut induire un manque de confiance dans les appareils, voire pousser les utilisateurs à ignorer les prochaines alarmes émises par ces mêmes appareils ou d'autres appareils similaires.

La nature intrusive des alarmes sonores peut augmenter le niveau de stress au cours d'un évé-



nement anormal.<sup>10</sup> En 2015, un des auteurs (KJ Ruskin) a défini le *déluge d'alarmes* comme un nombre important d'alarmes, dont certaines peuvent apparaître dans un domaine différent de prise en charge du patient.<sup>11</sup> Les alarmes peuvent par ailleurs perturber le sommeil et contribuer au delirium en soins intensifs. Hall et al. ont mesuré la réponse au stress dû à une alarme « d'urgence » qui exigeait des participants qu'ils se changent immédiatement et se rendent rapidement dans une salle de test. Ils ont déterminé que le stress physiologique (mesuré par le niveau de cortisol salivaire) causé par les alarmes pendant la nuit était beaucoup plus élevé que celui généré pendant la journée.<sup>12</sup>

## SOLUTIONS : SIMPLE ET COMPLEXE

La fatigue liée aux alarmes est un problème complexe, qui peut être résolu en revoyant les aspects organisationnels de l'environnement et de l'agencement des unités, le flux et les processus de travail, et la culture de la sécurité des soins. Des solutions techniques et d'ingénierie, la prise en compte de la charge de travail et des changements pratiques dans l'utilisation des technologies existantes peuvent également en atténuer les effets. Ces changements exigeront à terme une nouvelle approche de la formation, du flux de travail clinique et des politiques organisationnelles.<sup>11</sup> Une solution complète à la fatigue liée aux alarmes doit avant tout viser à identifier de manière claire et précise les dangers potentiels tout en réduisant les fausses alarmes ou les alarmes non justifiées. Les signaux doivent être cohérents sur tous les équipements utilisés dans l'environnement de la santé. Plusieurs facteurs, tels que le bruit, l'éclairage, les demandes d'intervention simultanées, l'incrédulité et la non prise en compte inconsciente des signaux sonores ou visuels, risquent d'empêcher un professionnel de santé de détecter une alarme ou d'y répondre. La conception des nouveaux équipements doit réduire la charge de travail d'un praticien et ne pas le détourner inutilement de ses autres tâches urgentes. Une charge de travail accrue et des

niveaux élevés de bruit ambiant peuvent nuire à la capacité d'une personne à localiser les alarmes.<sup>13</sup>

La modification des algorithmes de traitement des alarmes sur les dispositifs de surveillance des paramètres physiologiques peut réduire le nombre d'alarmes ne nécessitant aucune action. Temporiser l'activation des alarmes en cas de déviation transitoire sans signification sur le plan clinique peut améliorer la fiabilité des alarmes. Selon une étude, la mise en œuvre d'une courte temporisation des alarmes de dépassement de seuil mineur (défini par les chercheurs comme un écart de moins de 4 % au-delà du seuil) désactiverait les alarmes déclenchées par de brefs dépassements cliniquement non pertinents.<sup>14</sup> La temporisation a permis aux valeurs de retourner dans les limites normales avant l'activation de l'alarme. La mise en œuvre de cette temporisation pour les alarmes de dépassement transitoire mineur des limites a entraîné une réduction de 74 % des fausses alarmes.<sup>14</sup> Srivastava et al. ont utilisé un algorithme d'apprentissage automatique pour analyser simultanément les tracés électrocardiographiques, d'oxymétrie de pouls et de pression artérielle. Leur modèle a ainsi pu éliminer 77 % des fausses alarmes tout en améliorant la précision des alarmes de 84 %.<sup>15</sup> Ces études, et d'autres, mettent en évidence les possibilités pour les fabricants d'équipements médicaux de développer des algorithmes innovants afin d'augmenter la valeur prédictive positive des alarmes cliniques.

La réduction du volume sonore des alarmes peut faire baisser le niveau de pollution acoustique au bloc opératoire et dans les unités de soins intensifs. On pense généralement que, pour attirer immédiatement l'attention de l'opérateur, le volume des alarmes doit être le plus fort possible. Dans une étude récente, toutefois, Schlesinger et al. ont déterminé que des médecins qui devaient réagir à des événements critiques simulés tout en effectuant un test d'intelligibilité de la parole et de compréhension auditive ont pu distinguer les alarmes même lorsque leur niveau était inférieur de 11 dB à celui du bruit ambiant.<sup>16</sup> Ceci pourrait

Voir « Fatigue liée aux alarmes », page suivante

\*The Joint Commission Sentinel Event Alert. Medical device alarm safety in hospitals. [http://www.jointcommission.org/assets/1/18/SEA\\_50\\_alarm\\_4\\_5\\_13\\_FINAL1.PDF](http://www.jointcommission.org/assets/1/18/SEA_50_alarm_4_5_13_FINAL1.PDF)

## Stratégies de réduction de la fatigue liée aux alarmes

Suite de « Fatigue liée aux alarmes », page précédente

être dû au niveau d'expertise des opérateurs, mais cela suggère aussi qu'il est possible de réduire le volume sonore des alarmes et, par conséquent, le niveau sonore global dans les établissements de santé. Bien que les alarmes doivent être audibles, cette étude suggère que la réduction du volume sonore est possible, notamment pour les alarmes qui n'indiquent pas un danger vital. Les stratégies allant dans ce sens doivent être envisagées conjointement aux manipulations des tracés de signaux physiologiques, des intervalles intertemporels et d'autres paramètres physiques.<sup>13</sup>

Certaines interventions simples peuvent être utilisées immédiatement par presque tous les cliniciens. Pour cela, ces derniers doivent choisir des limites d'alarme appropriées pour chaque patient. Shanmugham et al. ont déterminé que la charge de travail ressentie était moindre lorsque les paramètres d'alarmes étaient adaptés à l'état physiologique de chaque patient comparé à un paramètre d'alarmes cliniques par défaut non modifié.<sup>17</sup> Le simple changement des limites d'alarmes cliniques et la désactivation des alarmes superflues ont amélioré la précision de la réactivité aux alarmes, l'expérience des participants et la satisfaction globale. Pour atteindre cet objectif, il suffit d'utiliser des profils spécifiques lorsque cela est possible (par ex., les valeurs de pédiatrie par défaut lors de la prise en charge d'un enfant, ou le mode de stimulation pour un patient porteur d'un pacemaker ou d'un défibrillateur cardiaque implantable). L'utilisation des capteurs jetables peut également générer de fausses alarmes dues à des artefacts, notamment lorsqu'ils sont repositionnés ou qu'on les laisse sécher. Un capteur ou un câble incompatible avec le dispositif de surveillance utilisé et des électrodes sur lesquelles du gel ou de l'adhésif a séché peuvent aussi déclencher de fausses alarmes. Il suffit alors de remplacer les électrodes par des neuves plutôt que de tenter de les réutiliser si elles doivent être déplacées. Le sur-montage peut également augmenter le nombre d'alarmes auxquelles un clinicien est exposé. Le niveau de surveillance doit par conséquent être adapté aux besoins de chaque patient.<sup>11,18</sup>

### CONCLUSIONS

La fatigue liée aux alarmes est un problème complexe qui implique de multiples facteurs, notamment les fausses alarmes et les alarmes ne nécessitant aucune action. La plupart des alarmes sont déclenchées lorsque la valeur d'un paramètre donné dépasse un seuil prédéfini, qui est souvent établi pour le cas où les signaux vitaux normaux pour un patient donné tomberaient dans une plage délimitée de valeurs anormales. Cette approche peut s'avérer efficace lorsqu'un seul paramètre avec une plage normale bien définie est surveillé (par ex., la saturation en oxygène), mais elle peut aussi générer un nombre élevé de fausses alarmes lors de la surveillance de patients présentant plusieurs comorbidités dans un environnement clinique réel. Les fabricants d'équipements médicaux peuvent aider à résoudre ce problème en développant des algorithmes de traitement des alarmes innovants. Les cliniciens peuvent également apporter quelques modifications simples à leurs habitudes pour aider à atténuer les effets de la fatigue liée aux alarmes.

*Le Dr Ruskin est professeur d'anesthésie-réanimation à l'Université de Chicago, Chicago, Illinois.*

*Le Dr Bliss est professeur et président associé du département de psychologie à l'Université Old Dominion, Norfolk, Virginie.*

*Aucun des auteurs ne signale de conflit d'intérêt en lien avec cet article.*

### DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

- Schmid F, Goepfert MS, Kuhn D, et al. The wolf is crying in the operating room: patient monitor and anesthesia workstation alarming patterns during cardiac surgery. *Anesth Analg.* 2011;112:78–83.
- Cvach M. Monitor alarm fatigue: an integrative review. *Biomed Instrum Technol.* 2012;46:268–77.
- Bliss JP, Gilson RD, Deaton JE. Human probability matching behaviour in response to alarms of varying reliability. *Ergonomics.* 1995;38:2300–12.
- Medical Electrical Equipment: General requirements for basic safety and essential performance. 2015. <https://www.iso.org/standard/65529.html>. Accessed December 1, 2018.
- Xiao Y, Seagull FJ. An analysis of problems with auditory alarms: defining the roles of alarms in process monitoring tasks. *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting.* 1999;43:256–60.
- Karnik A, Bonafide CP. A framework for reducing alarm fatigue on pediatric inpatient units. *Hosp Pediatr.* 2015;5:160–3.
- Loft S, Smith RE, Remington RW. Minimizing the disruptive effects of prospective memory in simulated air traffic control. *J Exp Psychol Appl.* 2013;19:254–65.
- Breznitz S. Cry wolf : the psychology of false alarms. Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum Associates; 1984.
- Bliss JP, Dunn MC. Behavioural implications of alarm mistrust as a function of task workload. *Ergonomics.* 2000;43:1283–300.
- Peryer G, Noyes J, Pleydell-Pearce K, Lieven N. Auditory alert characteristics: a survey of pilot views. *Int J Aviat Psychol.* 2005;15:233–50.
- Ruskin KJ, Hueske-Kraus D. Alarm fatigue: impacts on patient safety. *Curr Opin Anaesthesiol.* 2015;28:685–90.
- Hall SJ, Aisbett B, Tait JL, et al. The acute physiological stress response to an emergency alarm and mobilization during the day and at night. *Noise Health.* 2016;18:150–6.
- Edworthy J, Reid S, Peel K, et al. The impact of workload on the ability to localize audible alarms. *Appl Ergon.* 2018;72:88–93.
- Schmid F, Goepfert MS, Franz F, et al. Reduction of clinically irrelevant alarms in patient monitoring by adaptive time delays. *J Clin Monit Comput.* 2017;31:213–9.
- Srivastava C, Sharma S, Jalali A. A novel algorithm for reducing false arrhythmia alarms in intensive care units. *Conf Proc IEEE Eng Med Biol Soc.* 2016;2525–8.
- Schlesinger JJ, Baum Miller SH, Nash K, et al. Acoustic features of auditory medical alarms—An experimental study of alarm volume. *J Acoust Soc Am.* 2018;143:3688.
- Shanmugham M, Strawderman L, Babski-Reeves K, et al. Alarm-related workload in default and modified alarm settings and the relationship between alarm workload, alarm response rate, and care provider experience: quantification and comparison study. *JMIR Hum Factors.* 2018;5:e11704.
- Paine CW, Goel VV, Ely E, et al. Systematic review of physiologic monitor alarm characteristics and pragmatic interventions to reduce alarm frequency. *J Hosp Med.* 2016;11:136–44.

## Rejoignez-nous sur les réseaux sociaux !



*Marjorie Stiegler, MD, directrice de la stratégie numérique et des réseaux sociaux de l'APSF.*

L'APSF se réjouit de pouvoir communiquer avec des personnes soucieuses de la sécurité des patients sur ses réseaux sociaux. Au cours de l'année écoulée, nous avons tout mis en œuvre pour élargir notre public et identifier le meilleur contenu pour notre communauté. Notre nombre de followers a augmenté de plusieurs milliers de pour cent, et nous espérons que cette tendance se poursuivra cette année. Suivez-nous sur Facebook à l'adresse [www.facebook.com/APSForg](http://www.facebook.com/APSForg) et sur Twitter à l'adresse [www.twitter.com/APSForg](http://www.twitter.com/APSForg). Rejoignez-nous également sur LinkedIn à l'adresse [www.linkedin.com/company/anesthesia-patient-safety-foundation-apsf](http://www.linkedin.com/company/anesthesia-patient-safety-foundation-apsf). Votre opinion nous intéresse. Taguez-nous pour partager vos travaux relatifs à la sécurité des patients, y compris vos articles et présentations universitaires. Nous partagerons ces actualités avec notre communauté. Si vous souhaitez vous joindre à nos efforts pour étendre la portée de l'APSF sur internet en devenant « ambassadeur », envoyez un courriel à Marjorie Stiegler, MD, notre directrice de la stratégie numérique et des réseaux sociaux, à l'adresse [Stiegler@apsf.org](mailto:Stiegler@apsf.org) ; à Emily Methangkool, MD, directrice du programme d'ambassadeurs de l'APSF Ambassador, à l'adresse [Methangkool@apsf.org](mailto:Methangkool@apsf.org) ; ou à Amy Pearson, responsable des réseaux sociaux, à l'adresse [pearson@apsf.org](mailto:pearson@apsf.org). Nous serons heureux de communiquer en ligne avec vous !

# La sécurité de l'anesthésie hors du bloc opératoire (AHBO)

par Jason D. Walls, MD, et Mark S. Weiss, MD

## INTRODUCTION

Avec une augmentation constante du nombre d'actes d'année en année, l'anesthésie hors du bloc opératoire (AHBO) ne cesse d'évoluer<sup>1</sup> et les procédures d'AHBO intègrent une part plus importante que jamais de techniques d'anesthésie modernes.<sup>2</sup> Le développement des procédures d'AHBO est imputable à de nombreux facteurs, notamment : l'apparition de techniques moins invasives ; le vieillissement de la population avec de plus en plus de comorbidités ; l'introduction de nouvelles technologies, qui étendent non seulement les possibilités mais aussi la complexité des cas d'AHBO ; et la situation économique d'un environnement de santé qui cherche à optimiser la valeur en réduisant les coûts. Ces avancées et cette croissance imposent à l'équipe d'anesthésie de nouvelles exigences qui remettent en question les méthodes conventionnelles. De plus en plus, les AHBO nécessitent des techniques de surveillance plus invasives et des niveaux de sédation plus élevés qui impliquent un niveau accru de risques et de lésions potentiels pour le patient. Comme le notait Woodward et al., nous constatons une « évolution chez le patient et dans la complexité des procédures d'AHBO. »<sup>3</sup>

## DONNÉES DE SINISTRALITÉ

L'examen des bases de données de dossiers de sinistres clôturés fournit des informations sur les effets indésirables et les vulnérabilités possibles liés aux procédures d'AHBO. La majorité des sinistres lors d'actes d'AHBO concernaient l'endoscopie digestive.<sup>3</sup> Cela peut être lié au volume important d'actes qui y sont réalisés par rapport à d'autres spécialités.

Les lésions graves et les décès sont plus fréquents chez les patients anesthésiés en dehors du bloc opératoire (AHBO) que chez ceux bénéficiant d'une anesthésie au bloc opératoire.<sup>4-6</sup> Dans plus de la moitié des plaintes liées à une AHBO portant sur des décès, les soins d'anesthésie dispensés aux patients ont été considérés comme non optimaux et auraient pu être évités par de meilleures techniques de surveillance.<sup>5</sup> La sous-optimalité des soins et l'incapacité à réaliser une anesthésie sûre ont été considérées comme les principales causes de sinistres.<sup>3</sup> La plupart des plaintes étaient liées à des événements respiratoires, plus particulièrement à une oxygénation et/ou une ventilation inadéquates.<sup>5,6</sup> L'anesthésie locale seule ou avec sédation était la technique d'anesthésie la plus souvent utilisée, contribuant à 50 % des plaintes.<sup>5</sup> Une sursédation entraînant une dépression respiratoire était mise en cause dans un tiers des plaintes. La plupart des affaires



Zone de tomodynamométrie



Secteur de radiologie interventionnelle

## Tableau 1 : Défis liés à une prise en charge sûre dans le cadre d'une AHBO

Défis spécifiques à l'AHBO
Site distant éloigné de la pharmacie et des consommables
Environnements bruyants
Espace de travail limité, petite salle d'intervention
Éclairage inadéquat
Régulation de la température minimale
Interférences électriques/magnétiques
Équipement ancien, voire inconnu
Manque de personnel d'anesthésie qualifié
Accès limité au patient pendant les procédures
Alimentation inadéquate
Radioprotection
Défis liés à l'AHBO et à l'anesthésie au bloc opératoire
Alimentation des équipements
Dispositifs de surveillance appropriés
Personnel de soutien inadéquat
Maladie liée au patient
Plus d'interventions après les heures de travail normales
Pourcentage plus élevé de procédures « d'urgence »

impliquant une sursédation faisaient état d'un monitoring limité du CO<sub>2</sub> expiré, voire d'une absence totale de monitoring respiratoire.<sup>5,6</sup>

## QUELS SONT LES RISQUES DE L'AHBO ?

Malgré l'analyse de ces dossiers, il existe peu de données liées à l'AHBO, d'où la difficulté à limiter les risques et à améliorer la sécurité.<sup>5,6</sup> Nous pensons depuis toujours que les procédures d'AHBO présentent plus de risques pour les patients que celles réalisées dans un bloc opératoire traditionnel. Toutefois, selon des données récentes du National Anesthesia Clinical Outcomes Registry (NACOR), les procédures d'AHBO, dans leur ensemble, affichent un taux plus faible de complications, de morbidité et de mortalité que les anesthésies pratiquées dans un bloc opératoire traditionnel.<sup>2</sup> Il est cependant important de souligner que la fréquence des événements indésirables peut varier d'un site d'AHBO à un autre. Chang et al. ont notamment observé des complications plus fréquentes et une mortalité plus élevée chez les patients anesthésiés en dehors du bloc opératoire dans les secteurs de cardiologie et de radiologie par rapport aux anesthésies pratiquées au bloc opératoire ou dans une unité de réanimation gastroentérologique.<sup>2</sup> Cette analyse ne tenant pas compte des différences d'âge ni des comorbidités, les résultats doivent néanmoins être interprétés avec prudence.

Les incidents spécifiques aux procédures d'AHBO ainsi que les incidents plus généraux influent sur le risque associé aux procédures d'AHBO (Tableau 1). Les incidents spécifiques aux procédures d'AHBO sont liés à des problèmes au sein même de l'unité d'AHBO, dont le lieu et les défis inhérents aux procédures elles-mêmes. Les

Voir « AHBO », page suivante

## Les complications liées à une AHBO peuvent être évitées par une surveillance attentive

Suite de « AHBO », page précédente

AHBO sont souvent pratiquées dans des salles encombrées avec un accès limité au patient, qui n'ont d'ailleurs pas forcément été conçues pour cela initialement. Elles peuvent avoir été réaménagées avec des équipements d'anesthésie obsolètes. Elles peuvent être petites, ne pas disposer d'une alimentation électrique adéquate ou d'un éclairage suffisant. Les niveaux d'équipements (par ex., appareils de surveillance appropriés) et la disponibilité du personnel sont d'autres éléments à prendre en compte dans les procédures d'AHBO. Les AHBO ont aussi plus de chances d'être pratiquées en dehors des heures habituelles de travail en bloc opératoire.<sup>1</sup> Ces interventions « en dehors des heures habituelles de travail » peuvent limiter la disponibilité des ressources essentielles et obliger du personnel non habitué à prendre part à la procédure et à l'anesthésie. De même, le pourcentage de procédures réalisées en urgence est plus élevé en dehors du bloc opératoire que dans un bloc opératoire traditionnel.<sup>6</sup> Il n'a pas été établi si les interventions hors des heures habituelles de travail et le caractère urgent ont des conséquences néfastes pour les patients.

### PROBLÈMES RELATIFS AUX PATIENTS

Statistiquement, les patients bénéficiant d'une AHBO sont plus âgés que ceux subissant une intervention chirurgicale classique au bloc opératoire, et leur âge moyen augmente plus rapidement que dans le groupe bloc opératoire. Par ailleurs, ces patients ont plus de comorbidités que ceux anesthésiés dans un bloc opératoire traditionnel, ce qui augmente davantage le niveau de risque global.<sup>16</sup> Le pourcentage de ces patients ayant un score ASA 3 ou 4 est plus élevé que celui des patients anesthésiés dans un bloc opératoire traditionnel.<sup>1</sup> Ces patients ont souvent été récusés pour une intervention chirurgicale classique et n'ont d'autre choix qu'une procédure interventionnelle hors du bloc opératoire.<sup>2</sup>

Les patients plus âgés et présentant des comorbidités qui sont anesthésiés hors du bloc opératoire étant de plus en plus nombreux, l'évaluation préopératoire est fondamentale pour optimiser la sécurité des patients et analyser l'opérabilité. Notre capacité à évaluer correctement ces patients avant l'intervention peut être limitée ou compliquée, étant donné que ces patients ne bénéficient généralement pas d'une consultation pré-anesthésique et qu'il n'y a pas d'espace dédié pour réaliser une visite préopératoire. Les comorbidités spécifiques à chaque patient et à chaque spécialité d'AHBO doivent être évaluées avant chaque intervention. Par exemple, l'anesthésiste doit évaluer les répercussions d'un rétrécissement oesophagien ou d'un reflux gastro-oesophagien avant une endoscopie, l'importance d'une insuffisance cardiaque avant une exploration électrophysiologique ou le stade d'une apnée obstructive du sommeil avant une IRM au cours de laquelle la



Secteur de radiologie interventionnelle

possibilité de réagir rapidement à une obstruction des voies aériennes peut être limitée. Les patients pour une AHBO peuvent être à un stade avancé de leur pathologie nécessitant la réalisation de la procédure quasiment en urgence. Cette urgence peut limiter leur capacité à fournir un consentement éclairé. Une surveillance rapprochée peut être nécessaire et doit être préparée et disponible en cas de besoin. L'état de jeûne doit être évalué avant chaque procédure et pris en compte dans le choix de la technique d'anesthésie.

La gestion des voies aériennes pendant les procédures sur les voies aériennes fait également partie des problématiques. Certaines procédures peuvent impliquer de positionner le patient autrement qu'en décubitus dorsal, par exemple en décubitus ventral ou latéral (par ex. pour des procédures digestives, telles que la coloscopie et la cholangiopancréatographie rétrograde endoscopique). Dans tous les cas, l'accent doit être mis sur la communication en temps réel entre l'équipe d'anesthésie, l'anesthésiste, le personnel infirmier et tout autre professionnel impliqué. Une communication ouverte, multidisciplinaire doit commencer avant le début de la procédure (par ex., pour discuter de la technique d'anesthésie choisie et des questions de sécurité), se poursuivre tout au long de la procédure et jusque dans la zone de réveil, en insistant toujours sur la sécurité du patient.

### PROBLÈMES RELATIFS AU PERSONNEL/À L'ÉQUIPE DE SOUTIEN

Dans un bloc opératoire traditionnel, les rôles et les pratiques sont clairement définis. Les anesthésistes sont spécialement formés pour intervenir dans cette zone. En revanche, les salles d'anesthésie hors du bloc opératoire sont généralement individualisées et personnalisées pour des procé-

dures spécifiques. Le personnel travaillant dans l'environnement d'une AHBO peut ne pas connaître les protocoles du bloc opératoire et être perturbé, voire mal à l'aise vis-à-vis des patients sous anesthésie. Il peut avoir reçu une formation médicale ou clinique spécifique et ne pas maîtriser les problèmes et protocoles d'urgence liés à l'anesthésie. De même, l'équipe d'anesthésie peut être considérée comme « étrangère » dans le sens où elle ne connaît pas forcément la structure spécialisée, son environnement, l'organisation du personnel et le flux de travail. Une communication ouverte et libre entre le personnel est essentielle à une pratique sûre et tout obstacle au partage d'informations doit être identifié et éliminé. Le respect des protocoles de sécurité du patient par le personnel doit être complété par des formations et des évaluations régulières.

### ÉQUIPEMENTS ET SURVEILLANCE

Les équipements et la surveillance pour une AHBO doivent satisfaire aux mêmes normes que celles qui s'appliquent au bloc opératoire. Des équipements et une surveillance standard appropriés sont essentiels pour la sécurité du secteur d'AHBO. Les AHBO sont souvent pratiquées dans des sites distants éloignés des ressources requises et avec différents niveaux d'équipements d'anesthésie. Les équipements d'anesthésie peuvent être obsolètes ou remis à neuf et, comme indiqué précédemment, l'espace de travail optimal et l'accès au patient peuvent être limités à la fois par la procédure réalisée et par les contraintes physiques de la salle d'AHBO.<sup>6</sup>

En 2013, l'ASA a publié des directives visant à promouvoir la sécurité et la qualité des soins sur les sites d'AHBO.<sup>7</sup> Ces directives indiquent aux

Voir « AHBO », page suivante

## Les anesthésistes doivent continuer de développer des pratiques sûres et des directives pour l'AHBO

### Suite de « AHBO », page précédente

anesthésistes les normes minimales à respecter pour fournir des soins sûrs en préconisant l'utilisation d'équipements de surveillance standard similaires à ceux d'un bloc opératoire traditionnel, notamment la surveillance de l'oxygénation, de la ventilation, de l'hémodynamique et de la température.<sup>8</sup> Lorsqu'ils s'apprennent à pratiquer une AHBO, les anesthésistes doivent exiger d'avoir suffisamment de temps pour installer et contrôler tous les équipements requis et avoir accès aux ressources nécessaires pour effectuer une AHBO en toute sécurité. Des équipements qui ne fonctionnent pas correctement, un espace de travail non optimal et un soutien inadéquat ne doivent pas être tolérés dans le secteur d'AHBO.

### AMÉLIORATION DE LA SÉCURITÉ DES PATIENTS LORS DES PROCÉDURES D'AHBO

Avec le développement de la pratique de l'AHBO, il faut continuer à mettre l'accent sur la sécurité des patients et la qualité de l'anesthésie pratiquée afin de réduire les risques pour les patients. Les premières étapes raisonnables pour améliorer la sécurité des patients lors d'AHBO consistent à préparer correctement l'intervention et à se familiariser avec le site, les équipements et le personnel disponible. Surtout, l'anesthésiste-réanimateur doit travailler avec l'équipe chargée de l'intervention pour garantir la sécurité de l'environnement de l'AHBO dans lequel le patient est pris en charge. D'autres mesures de préparation doivent inclure la maintenance périodique de tous les équipements d'anesthésie, une réserve adéquate de médicaments d'urgence et le développement de protocoles de sécurité appropriés. L'établissement de protocoles pour les procédures d'urgence et la définition d'une réponse appropriée aux événements indésirables renforcent la sécurité de la pratique de l'AHBO.

Des données récentes semblent confirmer que de nombreuses complications liées à l'AHBO seraient évitables grâce à une surveillance attentive appropriée et au maintien du même niveau de prise en charge que celui proposé au bloc opératoire.<sup>2</sup> Comme indiqué précédemment, une analyse des sinistres a montré que la majorité des événements indésirables de l'AHBO sont liés à une dépression respiratoire et à une surveillance inadéquate. Les normes de surveillance de l'ASA doivent être mises en œuvre dans tous les environnements d'AHBO dès que possible, en mettant spécifiquement l'accent sur l'assurance d'une ventilation adéquate par une évaluation clinique et un monitoring du CO<sub>2</sub> expiré. Comme au bloc opératoire, des protocoles et des check-lists garantissant la disponibilité du personnel et des équipements peuvent contribuer à standardiser la prise en charge et garantir la sécurité du patient. Ces mesures facilitent la gestion des interventions courantes ou plus complexes et peuvent contri-

buer à garantir l'uniformité de la prise en charge même avec du personnel qui les connaît peu. Chaque étape de chaque protocole et parcours doit être évaluée pour créer un environnement d'AHBO constant, sûr et uniforme pour les médecins comme pour les patients.

Des événements indésirables peuvent se produire malgré tous les efforts que nous déployons pour les anticiper et les éviter. Lorsque ces événements se produisent, il est essentiel de disposer d'un système pour les analyser et empêcher qu'ils ne se reproduisent. Ce système doit intégrer une méthode permettant de définir et d'analyser les erreurs potentielles et les presque-accidents. Ce type de système doit être proactif, plutôt que réactif. Des programmes d'amélioration de la qualité doivent être mis en place et renforcés par des débriefings, une analyse des causes profondes et des programmes de formation continue.

### L'AVENIR ET AU-DELÀ

Face au développement continu de l'AHBO, qui crée des procédures innovantes complexes et utilise des technologies avancées nécessitant des niveaux de sédation de plus en plus profonds, les anesthésistes sont les mieux placés pour encadrer une approche d'équipe multidisciplinaire, améliorer la pratique, augmenter la valeur et préserver la sécurité des patients.

Les anesthésistes doivent continuer de définir des pratiques sûres, d'établir des directives appropriées, de diriger la gestion efficace des ressources et de consigner les données liées aux risques. L'apprentissage de notre spécialité par une formation spécifique à l'AHBO des internes et élèves IADE et une formation continue tout au long de la carrière ne doit cesser d'être mis en avant. Pour garantir des procédures d'AHBO efficaces et sûres, nous devons continuer d'évoluer en nous appuyant sur les progrès technologiques pour améliorer notre capacité à évaluer les patients avant l'intervention chirurgicale, surveiller les patients pendant et après les procédures, et pratiquer des anesthésies ciblées pour une multitude d'interventions de plus en plus complexes.<sup>9</sup>

### CONCLUSION

L'anesthésie hors du bloc opératoire, ou AHBO, est un domaine émergent qui permet à un plus grand nombre de patients de bénéficier d'une intervention. L'utilisation des nouvelles technologies pour traiter des maladies très diverses soulève constamment de nouveaux défis pour les anesthésistes pratiquant une AHBO. Une meilleure compréhension d'une AHBO sûre et des risques qui y sont associés permet aux anesthésistes d'être à l'avant-garde de cette sous-spécialité qui évolue et se développe rapidement.

*Le Dr Walls est professeur-assistant d'anesthésiologie clinique-réanimation à l'école de médecine de l'Université de Pennsylvanie.*

*Le Dr Weiss est professeur-assistant d'anesthésiologie clinique-réanimation à l'école de médecine de l'Université de Pennsylvanie.*

*Les auteurs ne signalent aucun conflit d'intérêt en lien avec cet article.*

Ces informations sont fournies à des fins de formation liée à la sécurité et ne doivent pas être interprétées comme un avis médical ou légal. Les réponses individuelles ou de groupe ne sont que des commentaires fournis à des fins de formation ou de discussion et ne sont ni des déclarations d'avis ni des opinions de l'APSF. Il n'est pas dans l'intention de l'APSF de fournir un avis médical ou légal spécifique ni de se porter garante des points de vue ou recommandations exprimés en réponse aux questions posées. L'APSF ne pourra en aucun cas être tenue responsable, directement ou indirectement, des dommages ou des pertes causés ou présumés avoir été causés par, ou en rapport avec la confiance accordée à, ces informations.

### DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

- Nagrebetsky A, Gabriel RA, Dutton RP, Urman RD. Growth of nonoperating room anesthesia care in the United States: a contemporary trends analysis. *Anesth Analg*. 2017;124:1261–7.
- Chang B, Kaye AD, Diaz JH, et al. Interventional procedures outside of the operating room: results from the National Anesthesia Clinical Outcomes Registry. *J Patient Saf*. 2018;14:9–16
- Woodward ZG, Urman RD, Domino KB. Safety of non-operating room anesthesia: a closed claims update. *Anesthesiol Clin*. 2017;35:569–581.
- Melloni C. Anesthesia and sedation outside the operating room: how to prevent risk and maintain good quality. *Curr Opin Anaesthesiol*. 2007;20:513–519.
- Metzner J, Domino KB. Risks of anesthesia or sedation outside the operating room: the role of the anesthesia care provider. *Curr Opin Anaesthesiol*. 2010;23:523–31.
- Metzner J, Posner KL, Domino KB. The risk and safety of anesthesia at remote locations: the US closed claims analysis. *Curr Opin Anaesthesiol*. 2009;22:502–508.
- American Society of Anesthesiologists Committee on Standards and Practice Parameters. Statement on nonoperating room anesthetizing locations. October 17, 2018. Available at: <https://www.asahq.org/standards-and-guidelines/statement-on-nonoperating-room-anesthetizing-locations>. Accessed March 15, 2019.
- American Society of Anesthesiologists Committee on Standards and Practice Parameters. Standards of basic anesthetic monitoring. October 25, 2015. Available at: <https://www.asahq.org/standards-and-guidelines/standards-for-basic-anesthetic-monitoring>. Accessed March 15, 2019.
- Lu AC, Wald SH, Sun EC. Into the wilderness?: the growing importance of nonoperating room anesthesia care in the United States. *Anesth Analg*. 2017;124:1044–46.

## Courrier des lecteurs :

## Hypoxie lors d'une endoscopie digestive haute : la marge d'amélioration reste importante

*Note de l'éditeur : dans ce courrier des lecteurs, un lecteur détaille les défis inhérents au maintien d'une oxygénation et d'une ventilation adéquates au cours d'une endoscopie digestive haute. Ce sujet est lié à l'article sur la sécurité de l'anesthésie hors du bloc opératoire de ce numéro du Bulletin d'information (voir page 3).*

Une anesthésie pour une endoscopie digestive haute, même une "simple" endoscopie oeso-gastro-duodénale (EOGD) peut être difficile et à haut risque pour plusieurs raisons. Par définition, ces procédures exigent le « partage des voies aériennes » avec également un « accès difficile aux voies aériennes », étant donné que le patient est généralement placé en décubitus latéral, semi-ventral ou ventral. Le cale-dents peut entraîner un déchaussement des dents. Les pathologies sous-jacentes (reflux gastro-œsophagien, dysphagie, impactions alimentaires, saignements digestifs, anémie, préparation à une chirurgie bariatrique) posent des risques de complications liées aux voies aériennes pour les patients. Beaucoup sont pratiquées dans des salles d'intervention sans appareil d'anesthésie pour faire face aux urgences liées aux voies aériennes et dans des sites éloignés d'un bloc opératoire. Les salles sont obscurcies de façon à ce que le gastroentérologue voit mieux l'écran de contrôle. Le nombre élevé d'interventions, leur courte durée et les pressions liées au taux de roulement des salles imposent une pression de production sur l'anesthésiste, qui peut être tenté de réduire la durée de la sédation. Cela peut conduire à des réinjections trop rapprochées de doses d'agents sédatifs, se traduisant au final par des niveaux de sédation encore plus profonds que souhaité. L'informatisation des dossiers d'anesthésie peut perturber l'équipe d'anesthésie et souvent la forcer à tourner le dos au patient pour faire face à l'écran de l'ordinateur.

Les endoscopies hautes nécessitent fréquemment une sédation très profonde proche de l'anesthésie générale pour inhiber les réflexes pharyngés, laryngés et les laryngospasmes, notamment lors de l'insertion initiale de l'endoscope. Le niveau de stimulation (et la profondeur de la sédation) peut alors varier de façon soudaine et considérable. Les endoscopies hautes génèrent également, par définition, une obstruction par un corps étranger, l'endoscope, qui est placé dans les voies aérodigestives. La sédation diminue le tonus musculaire des voies aériennes supérieures, ce qui peut entraîner une compression des voies aériennes que les anesthésistes doivent couramment gérer.<sup>1</sup>



Secteur d'endoscopie

Le diamètre des gastroscopes généralement utilisés chez les adultes mesure entre 8,8 et 11 mm.<sup>2</sup> Si nous appliquons la formule de l'aire d'un cercle,  $A = \pi r^2$ , il apparaît clairement que la surface transversale d'un endoscope de 9 mm est supérieure à la surface transversale des voies aériennes documentée sur les scanners,<sup>3,4</sup> ce qui présente par conséquent un risque d'obstruction partielle, voire totale, des voies aériennes chez un nombre important de patients. Le sur-tube Guardus® (US Endoscopy, Mentor, Ohio), un dispositif tubulaire en plastique transparent qui se place autour de l'endoscope pour créer une séparation par rapport aux voies aérodigestives pour le retrait des résidus d'aliments, présente un diamètre extérieur encore plus important de 19,5 mm.<sup>5</sup>

Les limites de nos systèmes d'administration d'oxygène constituent un autre grand défi pour la sédation dans le cadre d'une endoscopie haute. Les masques faciaux classiques pour endoscopie haute ne sont généralement pas utilisés car ils empêchent l'endoscopiste d'accéder à la bouche. La canule nasale (ou ventilation par sonde nasopharyngée) s'avère souvent être un des modes les moins efficaces d'apport en oxygène.

L'utilisation de canules nasales conventionnelles est recommandée pour des débits d'O<sub>2</sub>

maximaux compris entre 5 et 6 l/min.<sup>6</sup> Des débits plus élevés, même sur de courtes durées, sont mal tolérés du fait de l'inconfort nasal et de l'assèchement des voies aériennes supérieures pouvant entraîner une épistaxis. À des débits d'O<sub>2</sub> compris entre 6 et 7 l/min, la canule nasale administre une FIO<sub>2</sub> maximale d'environ 0,44–0,62.<sup>6</sup> D'autres problèmes cliniques courants, tels qu'une congestion nasale, des polypes nasaux ou une déviation de la cloison nasale, peuvent réduire davantage l'apport en oxygène par canule nasale. Les masques à oxygène à haute concentration avec réservoir d'oxygène, en revanche, administrent de façon tout à fait confortable une FIO<sub>2</sub> beaucoup plus élevée de 0,90 à 0,95 à des débits d'O<sub>2</sub> compris entre 9 et 15 l/min.

Au vu des problèmes de rétrécissement des voies aériennes et du risque d'apport en oxygène limité, la gestion des voies aériennes au cours d'une endoscopie haute sous sédation présente, de par sa nature même, un « risque élevé ». Les anesthésistes doivent par conséquent aborder ces interventions comme toute anesthésie générale au bloc opératoire, en gardant à l'esprit les principes éprouvés de « temps d'apnée sans danger » et de « préoxygénation optimale ».

Voir « Hypoxie », page suivante

# Hypoxie lors d'une endoscopie digestive

## Suite de « Hypoxie », page précédente

Le « temps d'apnée sans danger » est défini comme la période comprise entre le déclenchement de l'apnée et le moment où la SpO<sub>2</sub> passe à moins de 90 %. Le patient se trouve alors sur la partie raide de la courbe de dissociation de l'oxygène contenu dans le sang et atteint des niveaux bas critiques. Chez des adultes en bonne santé, le temps d'apnée sans danger dure moins d'une minute environ.<sup>7</sup> Mais chez des sujets dont les capacités d'apport en oxygène sont réduites (anémie, maladie pulmonaire, obésité, débit cardiaque réduit ou réduction de la capacité résiduelle fonctionnelle, par ex.) ou qui nécessitent un apport en oxygène accru (fièvre, état hypermétabolique), la désaturation survient beaucoup plus rapidement.<sup>8-10</sup>

Depuis plusieurs dizaines d'années, il est établi que la technique simple de « préoxygénation optimale » peut doubler, voire tripler le temps d'apnée sans danger.<sup>7-9</sup> Dans un article phare publié en 1999 dans le magazine *Anesthesiology*, le Dr Jonathan Benumof écrivait : « L'objectif d'une préoxygénation optimale avant l'induction de l'anesthésie générale est d'allonger au maximum la durée pendant laquelle un patient peut tolérer l'apnée et de permettre à l'anesthésiste de résoudre une situation où on ne peut ni intuber, ni ventiler. De plus, l'impossibilité de ventiler et d'intuber étant souvent imprévisible, la préoxygénation optimale est en théorie souhaitable pour tous les patients. »<sup>10</sup> Le Dr Benumof préconisait vigoureusement la préoxygénation optimale dès qu'il le pouvait. De nombreux médecins la pratiquent désormais couramment avant toutes les inductions d'anesthésie générale (c.-à-d., apnée iatrogène).<sup>8,9</sup>

Plusieurs méthodes de préoxygénation optimale efficace sont acceptées.<sup>10,11</sup> De nombreuses techniques utilisées par les anesthésistes nécessitent l'application d'un masque étanche avec un débit d'O<sub>2</sub> (>10 l/min.). La plus efficace et efficiente d'entre elles, décrite par AS. Baraka, pourrait être celle des « 8 CV/60 s » (8 inspirations profondes en 60 secondes).<sup>10,11</sup> La logique du Dr Benumof, qui profite si bien à nos patients depuis des décennies dans les cas à haut risque d'apnées induites au bloc opératoire, doit être étendue aux patients subissant une endoscopie sous sédation,

en particulier si cela peut être effectué simplement et à moindre coût.

Ces dernières années, différents masques à oxygène ont été conçus spécifiquement pour les procédures d'endoscopie haute.<sup>1</sup> Ces masques administrent de façon fiable des concentrations élevées d'oxygène tout en fournissant des capacités de surveillance capnographique et un accès endoscopique facile.

La capnographie associée à une grande vigilance permet de diagnostiquer rapidement une hypoventilation grave, même dans une salle obscure où le patient nous tourne le dos. Des masques faciaux et d'autres dispositifs endoscopiques permettent par ailleurs désormais d'atteindre l'objectif de préoxygénation quasi optimale avant le début d'une sédation profonde. Ces dispositifs peuvent prolonger le temps d'apnée sans danger pour permettre une intervention avant la survenue d'une hypoxie grave.<sup>1</sup>

L'amélioration de la sécurité des patients que nous soignons exige une réévaluation continue de nos pratiques, de même que la volonté de combler nos lacunes. Depuis 1955, nous disposons d'une méthode simple, la « préoxygénation optimale », pour prolonger le temps d'apnée sans danger.<sup>12</sup> En 2019, des équipements nous permettent de nous rapprocher de la « préoxygénation optimale » avant l'induction d'une hypopnée et l'insertion d'un endoscope obstructif dans les voies aériennes supérieures. Dans son « Rapport du président 2019 », le Dr Mark Warner a réaffirmé la vision de l'APSF selon laquelle « aucun patient ne doit subir un événement indésirable grave lors une anesthésie », et nous implore tous de continuer à poursuivre « cette noble quête ». <sup>13</sup> Nous devons par conséquent viser une tolérance zéro pour l'hypoxie dans le cadre d'endoscopies hautes. La marge et les possibilités d'amélioration sont importantes.

*René Miguel Gonzalez, MD, est anesthésiste au Hackensack Meridian Southern Ocean Medical Center.*

*L'auteur ne signale aucun conflit d'intérêt en lien avec cet article.*

## DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

- Goudra B, Singh PM. Airway management during upper GI endoscopic procedures: state of the art review. *Dig Dis Sci*. 2017;62:45–43.
- Flexible endoscope general diameter guide. Available at: [www.healthmark.info/Flexible\\_Scopes\\_General\\_Diameter\\_Guide.pdf](http://www.healthmark.info/Flexible_Scopes_General_Diameter_Guide.pdf). Accessed February 25, 2019.
- Avrahami E, Solomonovich, Englender M: Axial CT measurements of the cross-sectional area of the oropharynx in adults with obstructive sleep apnea syndrome. *Am J Neuroradiol*. 1996;17:1107–1111.
- Li H, Lo Y, Wang C, et al. Dynamic drug-induced sleep computed tomography in adults with obstructive sleep apnea. *Scientific Reports* 2017. Available at: [www.nature.com/scientificreports](http://www.nature.com/scientificreports). Accessed February 25, 2019.
- Guardus overtube. Available at: [www.usendoscopy.com/products/guardus-overtube](http://www.usendoscopy.com/products/guardus-overtube). Accessed February 25, 2019.
- Wettstein R, Shelledy D, Peters J. Delivered oxygen concentrations using low-flow and high-flow nasal cannulas. *Respiratory Care*. 2005;50:604–609.
- Drummond GB, Park GR. Arterial oxygen saturation before intubation of the trachea—an assessment of techniques. *Br J Anaesth*. 1984;56:987–9.
- Bouroche G, Bourgain JL. Preoxygenation and general anesthesia: a review. *Minerva Anesthesiol*. 2015;81:910–920.
- Sirian R, Wills J. Physiology of apnoea and the benefits of preoxygenation. *Continuing Education in Anaesthesia Critical Care & Pain*. 2009;9:105–108.
- Benumof JL. Editorial views. Preoxygenation: best method for both efficacy and efficiency? *Anesthesiology*. 1999; 91:603–605.
- Baraka AS, Taha S, Aouad M, et al. Preoxygenation: Comparison of maximal breathing and tidal volume breathing techniques. *Anesthesiology*. 1999;91:612–616.
- Hamilton W, Eastwood D. A study of denitrogenation with some inhalational anesthetic systems. *Anesthesiology*. 1955;16:861–867.
- Warner, MA. 2019 President's report: taking action. *APSF Newsletter*. 2019;33:69–71. <https://www.apsf.org/article/2019-presidents-report-taking-action-apsfs-renewed-commitment-to-implementation-of-changes-that-can-improve-perioperative-patient-safety/>. Accessed April 8, 2019.

## L'APSF est un organisme caritatif inscrit à AmazonSmile

Par conséquent, si vous sélectionnez l'Anesthesia Patient Safety Foundation sur AmazonSmile comme association bénéficiaire, à chaque achat que vous effectuerez sur AmazonSmile, la Fondation AmazonSmile versera à l'APSF un pourcentage de 0,5 % du prix des produits AmazonSmile achetés. Ainsi, l'APSF recevra un don sans que vous n'ayez à payer plus et votre fournisseur ne recevra pas moins que dans le cadre d'un achat Amazon ordinaire.

## Support Anesthesia Patient Safety Foundation.

When you shop at [smile.amazon.com](https://www.smile.amazon.com), Amazon donates.

[Go to smile.amazon.com](https://www.smile.amazon.com)

amazon  
smile

## SENSAR instaure la culture des systèmes de déclaration d'incidents critiques

par Alejandro Garrido Sánchez, MD ; Rodrigo Molina Mendoza, MD ; Eva Romero García, MD ; Daniel Arnal Velasco, MD

### INTRODUCTION

Un système de déclaration d'incidents critiques (Critical Incident Reporting System, CIRS) recense les événements ou circonstances susceptibles de porter inutilement atteinte aux patients. Il s'agit d'un outil extrêmement utile pour améliorer la sécurité des patients (SP), car il empêche tout préjudice évitable en analysant systématiquement les causes latentes (CL) contribuant aux événements indésirables. Plusieurs organisations, telles que l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) et l'agence pour la recherche et la qualité des soins médicaux (Agency for Healthcare Research and Quality, AHRQ), recommandent l'utilisation de CIRS. Leur utilisation est fondée sur les principes modernes d'une culture de la sécurité des soins (CS) non punitive, ouverte, juste et évolutive, et implique que des personnes et des organisations s'engagent à potentiellement diminuer les événements indésirables causés par l'anesthésie aux patients. Divers CIRS nationaux se sont avérés essentiels pour promouvoir la CS.<sup>1</sup> Les CIRS les plus utiles sont ceux qui sont anonymes et volontaires, axés sur l'enseignement et de dimension nationale. Ces caractéristiques facilitent la création de solutions locales à des problèmes répandus par l'adoption et l'exécution de mesures d'amélioration (MA) conçues pour empêcher que des incidents critiques (IC) ne se reproduisent.<sup>2,3</sup> L'inefficacité potentielle des CIRS existants à réduire les événements indésirables sur les patients conformément aux attentes de l'OMS<sup>4</sup> a été attribuée à des limitations et obstacles connus, notamment : l'absence de réponses aux professionnels qui déclarent les incidents ; les défis inhérents à la mesure des taux d'événements indésirables ; les coûts associés à la mise en œuvre ; le manque de soutien institutionnel et économique ; une mauvaise mise en œuvre ; et les défis posés par l'analyse des volumes d'information importants recueillis par les systèmes. Malgré le lancement de plusieurs initiatives visant à étendre leur utilisation,<sup>5</sup> le potentiel des

**Tableau 1 : Nombre d'hôpitaux, d'analystes, d'incidents critiques et de mesures d'amélioration au cours des 10 ans d'expérience de SENSAR.**

	Hôpitaux	Analystes	Incidents critiques	Mesures d'amélioration
2009	37	183	575	1 024
2010	53	246	1 438	2 570
2011	63	288	2 184	3 914
2012	69	304	2 785	5 190
2013	75	335	3 568	6 470
2014	77	351	4 714	8 662
2015	78	356	5 993	10 930
2016	90	425	7 170	13 256
2017	101	484	8 352	15 596
2018	107	518	9 392	17 722

CIRS à promouvoir la SP n'a pas encore été pleinement exploité.

Le système espagnol de notification de sécurité en anesthésie-réanimation (Sistema Español de Notificación en Seguridad en Anestesia y Reanimación, SENSAR) est un CIRS créé en 2009 avec la participation de 16 hôpitaux de toute l'Espagne. Il a évolué à partir d'un système à centre unique instauré en 1999 au sein de l'hôpital universitaire Fundación Alcorcón. Cinq ans plus tard, le CIRS fut complété d'une stratégie multimodale (SMM) pour améliorer ses performances dans les domaines de la déclaration d'incidents critiques, l'analyse et l'exécution de mesures d'amélioration (MA) dérivées (Figure 1). Au bout de dix ans d'expérience, SENSAR s'est étendu pour inclure 107 hôpitaux (100 en Espagne, 7 au Chili), comptant plus de 500 analystes qui ont examiné 9 274 rapports d'incidents critiques et appliqué 17 056 mesures d'amélioration (Tableau 1). Avec le temps, ce CIRS parti d'un seul centre s'est transformé en une organisation qui fait figure de modèle pour l'amélioration de la sécurité des patients au cours de la période périopératoire en Espagne, en Europe et en Amérique latine.

### PRÉSENTATION DE NOTRE CIRS

Le CIRS SENSAR est un outil d'apprentissage non punitif, anonyme et confidentiel, qui permet de gérer facilement les informations reçues en fournissant une réponse immédiate sous la forme de MA concrètes. Il encourage par ailleurs le partage de données à un niveau national, puisqu'il est géré par des groupes d'experts locaux de la SP qui partagent leurs données et projets éducatifs via des réseaux et des communautés professionnels.

La sécurité des patients est un indicateur essentiel de la qualité des soins et de la gestion des risques. Ces dernières années, nous avons concentré nos efforts sur le développement et la mesure de la CS dans toutes nos organisations, élargissant ainsi le champ d'action et générant de plus grandes retombées des MA appliquées. Ce changement culturel suppose un processus d'apprentissage collectif axé sur le système, pas sur l'individu. Il est basé sur la compréhension des causes d'IC afin d'adopter des mesures qui permettront de les éviter. Le modèle de l'erreur humaine de J. Reason, aujourd'hui largement accepté, sert de base au système.<sup>6</sup> Ce modèle reconnaît que les êtres humains sont faillibles et que les erreurs qu'ils font sont de ce fait prévisibles. Ces erreurs humaines doivent toutefois être considérées comme des conséquences et non comme des causes, étant donné qu'elles trouvent leur origine au sein même du système de santé. C'est pourquoi les personnes doivent éviter de faire des erreurs, d'une part, et les systèmes de santé intégrer des mesures préventives pour les empêcher, d'autre part. Selon cette approche, chaque IC est une occasion d'apprendre à identifier et à corriger les facteurs contributifs, et non de réprimander la personne qui a fait l'erreur. Les quatre éléments culturels suivants sont importants pour créer une culture de SP : 1) *Communication*, dans laquelle les professionnels de santé perçoivent une atmosphère non punitive, qui encourage la déclaration d'IC et leur permet d'en parler librement avec leurs confrères ; 2) *Justice*, dans laquelle un comportement inacceptable et dangereux est clairement différencié d'un comportement qui, bien qu'incorrect, est

Voir « Systèmes de déclaration d'incidents critiques », page suivante

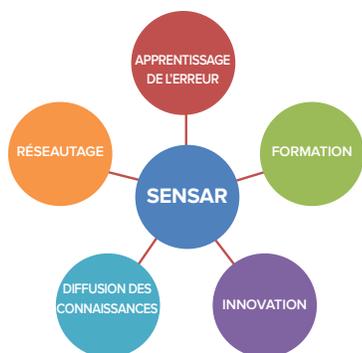


Figure 1 : Stratégie multimodale de SENSAR développée en 2013 (5 ans après sa fondation)

## Les systèmes de déclaration d'incidents critiques favorisent le développement de mesures d'amélioration

Suite de « **Systèmes de déclaration d'incidents critiques** », page précédente

compréhensible ou explicable ; 3) *Flexibilité*, qui permet d'adapter la structure hiérarchique en fonction des situations à risque ; et 4) *Apprentissage*, avec le souhait de recevoir des informations issues de l'analyse des IC et la volonté de mettre en œuvre les modifications nécessaires.<sup>7</sup>

### NOTRE APPROCHE

L'approche de SENSAR est axée sur l'analyse des IC au moyen d'un cadre pour identifier les causes latentes associées, parmi lesquelles nous considérons : 1) l'individu (anesthésiste ou autre professionnel de santé) en contact direct avec le patient ; 2) l'équipe de professionnels impliqués dans les IC, ainsi que la communication entre eux ; 3) la ou les tâches exécutées ; 4) le patient, ce qui inclut son état clinique ; 5) le lieu de travail ; et 6) l'organisation. SENSAR facilite systématiquement l'apprentissage des erreurs, et aide ainsi à promouvoir la sécurité dans l'environnement de la santé, en fournissant un outil d'analyse des incidents sans porter préjudice au patient. Nous pensons que l'étude et la maîtrise des causes latentes est non seulement la clé de l'amélioration des performances, mais aussi le moyen le plus efficace d'empêcher les IC de se reproduire.

La déclaration d'IC parmi les 107 hôpitaux membres de SENSAR s'effectue via un formulaire électronique comprenant des codes d'accès génériques, uniques à chaque centre (Figure 2). Notre système utilise une plate-forme en ligne, appelée PITELO (acronyme des causes latentes les plus courantes : **P**atient – **I**ndividu – **T**âche – **E**quipe – **L**ieu – **O**rganisation), accessible via son site internet ([www.sensar.org](http://www.sensar.org)). La structure du formulaire de communication facilite la saisie de données et permet d'éviter la perte d'informations importantes. (Entre 2009 et avril 2017, le CIRS SENSAR s'appelait ANESTIC.)

Les IC de chaque hôpital déclarés dans la base de données SENSAR sont disponibles pour le groupe d'analyse local. Ce groupe d'analyse se compose d'un minimum de trois jusqu'à un maximum de six anesthésistes et il inclut généralement le responsable ou chef du personnel afin de faciliter et d'accélérer la mise en œuvre des MA, le cas échéant. Chaque membre du groupe d'analyse prend en charge les IC déclarés sur une période spécifique (une semaine ou un mois, selon le volume des communications) et fait office de « porte-parole » pour le reste du groupe. Il est, entre autres, chargé de procéder à un examen approfondi de chaque incident dans la période assignée, d'effacer toutes les données d'identification présentes qui empêcheraient l'anonymat (noms propres, dates, numéros de dossiers cliniques, etc.) et de rechercher des IC similaires dans la base de données individuelle de l'hôpital (ainsi que dans la base de données des autres hôpitaux participant au SENSAR, le cas échéant). L'analyse réalisée se concentre sur le système pour déterminer les causes latentes contribuant à l'occurrence de l'IC et aboutit à la proposition de mesures correctives visant à corriger chacune des causes latentes identifiées.



Figure 2 : Page de connexion de SENSAR à PITELO, sa plate-forme de communication et d'analyse en ligne.

### NOS RÉSULTATS APRÈS DIX ANS

De seize membres au départ, SENSAR s'est développé en un réseau de 100 hôpitaux en Espagne et 7 hôpitaux au Chili. Sa base de données recense plus de 9 000 incidents et inclut presque le double de MA proposées pour empêcher de futurs événements indésirables. Malgré notre succès, des efforts plus soutenus sont indispensables pour maintenir la dynamique actuelle et continuer à nous développer. L'un des plus difficiles consiste notamment à convaincre les professionnels de santé de déclarer les IC.

Pour ce qui est de la nature des IC déclarés dans la base de données SENSAR, les erreurs cliniques sont les plus fréquentes (25 %), suivies des erreurs de médication (21 %) et des pannes d'équipement (20 %). Heureusement, moins de 5 % des incidents déclarés dans notre base de données présentaient un risque de décès pour le patient. SENSAR nous permet surtout de tirer des leçons et de développer des MA utiles à partir des incidents présentant un risque faible, intermédiaire ou élevé pour les patients. Les mesures dérivées de notre analyse sont de complexité variable. La plupart des MA de notre base de données ont un caractère éducatif ou informatif, par ex. des alertes, communications, séances cliniques ou debriefings, pour les membres du personnel désignés pour aider les soignants à éviter les causes contribuant à l'IC. Ainsi, 1 568 protocoles cliniques ont été créés ou modifiés dans nos 107 hôpitaux membres à la suite de l'analyse. Pour pérenniser notre système et dans le cadre de notre SMM de « diffusion des connaissances », nous avons pu mettre en œuvre des formations SP axées sur le CIRS à une échelle locale, nationale et internationale (Chili), formant plus de 450 professionnels en Espagne et plus de 180 au Chili.

Nous pensons que ce système peut contribuer à améliorer la sécurité en anesthésie. La SMM développée, utilisée par SENSAR, a généré des progrès importants dans le domaine de la sécurité des patients en anesthésie-réanimation et les domaines connexes, améliorant la CS des professionnels et des établissements. SENSAR pourrait servir d'exemple pour améliorer la sécurité des patients dans davantage de pays.

*Le Dr Alejandro Garrido Sánchez est anesthésiste à l'hôpital général universitaire Gregorio Marañón et vice-président de SENSAR, à Madrid, Espagne.*

*Le Dr Rodrigo Molina Mendoza est anesthésiste à l'hôpital universitaire Fundación Alcorcón et trésorier de SENSAR, à Madrid, Espagne.*

*La Dr Eva Romero García est anesthésiste à l'hôpital universitaire et polytechnique La Fe et présidente de SENSAR, à Valence, Espagne.*

*Le Dr Daniel Arnal Velasco est anesthésiste à l'hôpital universitaire Fundación Alcorcón et président du Comité Sécurité des Patients et Qualité de l'ESA (European Society of Anesthesia), à Madrid, Espagne.*

*Les auteurs ne signalent aucun conflit d'intérêt en lien avec cet article. SENSAR est un organisme d'intérêt public à but non lucratif.*

REMARQUE : les tableaux et les figures proviennent de SENSAR.

### DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

- Hutchinson A, Young TA, Cooper KL, et al. Trends in health care incident reporting and relationship to safety and quality data in acute hospitals: results from the National Reporting and Learning System. *BMJ Publishing Group Ltd. Quality and Safety in Health Care.* 2009;18:5–10.
- Reed S, Arnal D, Frank O, et al. National critical incident reporting systems relevant to anaesthesia: a European survey. *Br J Anaesth.* 2014;112:546–55.
- Howell A-M, Burns EM, Hull L, et al. International recommendations for national patient safety incident reporting systems: an expert Delphi consensus-building process. *BMJ Publishing Group Ltd. BMJ Qual Saf.* 2017;26:150–63.
- Mitchell I, Schuster A, Smith K, et al. Patient safety incident reporting: a qualitative study of thoughts and perceptions of experts 15 years after "To Err is Human." *BMJ Qual Saf.* 2016;25:92–9.
- Parmelli E, Flodgren G, Fraser SG, et al. Interventions to increase clinical incident reporting in health care. *Cochrane Database Syst Rev.* 2012;(8):CD005609.
- Reason J. Human error: models and management. *BMJ.* 2000;320:768-70.
- Mahajan, RP. Safety culture in anesthesiology. *Revista Española de Anestesiología y Reanimación.* 2011;58(Supl.3): S10-S14.

# RAC: Guide pour un parcours périopératoire sûr

par Rebecca N. Blumenthal, MD

## INTRODUCTION

Une épidémie d'addiction aux opiacés touche actuellement les États-Unis suite à la mauvaise utilisation, à l'abus et au détournement de médicaments prescrits à base d'opiacés. La consommation chronique d'opiacés commence souvent avec la délivrance sur ordonnance d'opiacés à des patients en période postopératoire pour des douleurs aiguës. Jusqu'à 10 % de patients n'ayant jamais pris d'opiacés en deviennent des consommateurs chroniques après une intervention chirurgicale, ce qui est alarmant.<sup>1</sup> Même de brefs traitements aux opiacés peuvent avoir des conséquences à long terme, et les patients qui quittent l'hôpital avec une ordonnance d'opiacés présentent un risque accru d'usage d'opiacés à long terme.<sup>2,3</sup> Selon des recherches, les patients nécessitant des doses élevées d'opiacés à l'hôpital en consomment aussi généralement de grandes quantités après leur hospitalisation.<sup>2,4</sup> Cette crise des opiacés nationale oblige les hôpitaux, cliniciens et systèmes de santé des États-Unis à trouver des solutions, notamment des alternatives à l'administration d'opiacés pour la prise en charge périopératoire de la douleur.

Les protocoles de réhabilitation améliorée après chirurgie (RAC ou « Enhanced Recovery After Surgery » [ERAC] en anglais) ont pour objectif de mieux contrôler la douleur, de diminuer l'administration d'opiacés et ainsi d'accélérer la récupération des patients tout en réduisant les complications périopératoires et la durée d'hospitalisation.<sup>5</sup> La réhabilitation améliorée est factuelle, multidisciplinaire et collaborative, s'appuyant sur des protocoles scientifiquement validés qui optimisent la prise en charge préopératoire, peropératoire et postopératoire. Le parcours RAC inclut un ensemble de mesures cliniques proposant des approches cohérentes de la prise en charge périopératoire. Mais en plus d'améliorer leur devenir, les protocoles de prise en charge et la standardisation par la RAC ont surtout permis de réduire considérablement l'utilisation d'opiacés chez les patients ayant subi une intervention chirurgicale.

Le concept de RAC a été développé au Danemark à la fin des années 90 par le chirurgien colorectal Henrik Kehlet. Le Dr Kehlet suggéra qu'en combinant plusieurs mesures périopératoires validées par des publications scientifiques (péridurales thoraciques, renutrition précoce et mobilisation précoce) en un ensemble synergique, les protocoles RAC pourraient considérablement améliorer la récupération et la sécurité des patients.<sup>6</sup> Dans un article récent, le Dr Kehlet et ses collaborateurs ont souligné le niveau de preuve élevé pour toutes les mesures de la RAC. Selon eux, la non-application de principes scientifiques et physiopathologiques rigoureux dans le développement de la RAC dans diverses sous-spécialités chirurgicales risque de mettre en péril son succès futur.<sup>7</sup> Partant de ce postulat, il est important que chaque hôpital établisse ses propres protocoles RAC basés sur des données probantes. La création

et la mise en œuvre de protocoles RAC est un projet long et difficile, qui présente de nombreux défis pour les établissements hospitaliers. Les freins à l'implémentation de la RAC sont nombreux, notamment liés à des restrictions budgétaires, à la disponibilité des ressources, au temps nécessaire, au soutien administratif, à l'absence de référent RAC, à l'engagement indispensable de tous les soignants et à l'implication des responsables qualité et de tous les services. Au NorthShore University HealthSystem, les plus grands obstacles rencontrés pour le développement de la RAC furent la disponibilité des ressources, et plus spécifiquement le besoin d'embaucher plus de personnel d'anesthésie et d'acheter davantage de matériel d'échographie pour mieux cibler les blocs régionaux, et d'avoir le soutien de tous les chirurgiens et anesthésistes.

Les projets RAC jouent un rôle important dans la sécurité de la prise en charge et l'augmentation de la satisfaction des patients dans les établissements hospitaliers américains. Les mesures RAC ont permis de faire baisser la morbidité périopératoire, de réduire les complications et les taux de réadmission, et d'améliorer la réhabilitation et le rétablissement des patients.<sup>5,8</sup> En prime, les protocoles RAC ont considérablement réduit l'utilisation d'opiacés en période périopératoire. Pour illustrer les avantages des protocoles RAC en termes de sécurité, nous passerons en revue la littérature et les consensus récents relatifs à la RAC (Figure 1). La RAC doit être appréhendée comme un tout indissociable plutôt que sous forme de phases de prise en charge isolées ; le parcours RAC a été découpé en mesures individuelles à des fins explicatives uniquement. Cet article se concentre ensuite sur les avantages de la RAC perçus par les patients opérés d'un cancer. Il décrit enfin comment les protocoles RAC ont rendu la période périopératoire de patients opérés plus sûre en réduisant leur consommation d'opiacés.

## ITEMS DE LA RAC

Un certain nombre de mesures préopératoires de la RAC permettent de garantir la sécurité des patients et d'améliorer leur devenir. La première, l'éducation préopératoire, cible les attentes vis-à-vis de l'intervention chirurgicale et de la prise en charge anesthésique. Il a été démontré qu'elle réduit la peur et l'anxiété, favorise le rétablissement postopératoire en diminuant la douleur et les nausées et améliore le bien-être global des patients.<sup>9</sup> Il a par ailleurs été prouvé que l'éducation préopératoire écourte l'hospitalisation en encourageant une réalimentation et une mobilisation précoces, améliorant la kinésithérapie respiratoire et réduisant les complications multiples.<sup>10</sup> L'éducation préopératoire s'effectue dès la consultation préopératoire avec le chirurgien par des échanges verbaux et par la remise de fascicules créés pour les protocoles spécifiques RAC et de supports multimédia tels que des sites internet. Une deuxième étape préopératoire de la RAC inclut l'optimisation de la

## Éléments d'un programme de réhabilitation améliorée

### PRÉOPÉRATOIRES

- Éducation et optimisation préopératoires
- Consignes de jeûne et charge glucidique préopératoires
- Suppression de la préparation intestinale mécanique
- Thromboprophylaxie et antibioprophyllaxie

### PEROPÉRATOIRES

- Antiémétiques et analgésiques non opiacés multimodaux
- Anesthésie loco-régionale
- Normothermie et normovolémie
- Utilisation minimale et retrait précoce de drains/tubes/cathéters

### POSTOPÉRATOIRES

- Mobilisation précoce
- Réalimentation précoce
- Analgésiques non opiacés multimodaux

Figure 1 : Éléments d'un programme de réhabilitation améliorée

condition du patient, le sevrage tabagique et alcoolique, et la préparation physique. Une corrélation a été établie entre la prise en charge préopératoire de pathologies telles que l'anémie, l'hypertension ou le diabète, et la réduction des complications, notamment cardiopulmonaires, infectieuses, hémorragiques ou systémiques.<sup>11</sup> Le sevrage tabagique et alcoolique quatre semaines ou plus avant l'intervention chirurgicale peut réduire la morbidité postopératoire.<sup>12</sup> La préparation physique, qui améliore la capacité fonctionnelle d'un patient à mieux faire face au stress de l'intervention, inclut des modifications alimentaires préopératoires, des stratégies de relaxation, une hygiène du sommeil et des exercices. Ces programmes, seuls ou combinés, peuvent écourter la durée d'hospitalisation, diminuer les complications et accélérer le retour du patient à son état fonctionnel préopératoire.<sup>13</sup> Enfin, une charge glucidique par l'ingestion d'une boisson contenant des glucides complexes (type Maltodextrines) la veille puis deux heures avant l'intervention, peut atténuer le malaise et l'anxiété, maintenir la force et la masse musculaire, accélérer la reprise du transit et réduire la résistance à l'insuline.<sup>14,15</sup> Cette mesure préopératoire contribue par ailleurs à prévenir un état catabolique dû au jeûne prolongé imposé avant l'intervention.

Il a été prouvé que plusieurs mesures RAC peropératoires améliorent la sécurité des patients au cours de la période périopératoire. Des mesures préventives du risque d'infection du site opératoire (ISO) et de maladie thromboembolique/thrombose veineuse profonde (MTEV) ont été intégrées avec succès dans les protocoles RAC de nombreux établissements des États-Unis, dont Dartmouth, Mayo

Voir « RAC », page suivante

# Applications de RAC

## Suite de « RAC », page précédente

et Duke.<sup>16</sup> Le NorthShore University HealthSystem a quant à lui incorporé les mesures des infections du site opératoire (ISO) et des MTEV dans tous les protocoles RAC.

Le NorthShore University HealthSystem a enregistré une réduction de 34 % des ISO (qui sont passées de 4,4 à 2,9 %) au cours des trois dernières années en standardisant plusieurs pratiques antimicrobiennes, telles que l'administration d'antibiotiques par voie intraveineuse au moins soixante minutes avant l'incision, l'application de tampons imbibés de chlorhexidine alcoolique sur la peau avant l'incision, l'adjonction d'antibiotiques oraux à la préparation colique préopératoire, et le changement de gants/d'instruments ainsi que l'irrigation d'antibiotiques avant la fermeture. Ces mesures antimicrobiennes peuvent non seulement réduire les infections du site opératoire, mais aussi améliorer les fonctions immunitaires postopératoires et diminuer le taux des marqueurs inflammatoires périopératoires.<sup>17</sup> En utilisant différentes mesures prophylactiques pour réduire la thrombose veineuse, le NorthShore University HealthSystem a totalement supprimé le taux de MTEV périopératoire (qui est passé de 0,8 à 0 %) au cours des trois dernières années chez les patients RAC.

La prophylaxie multimodale des nausées et vomissements postopératoires (NVPO) est une autre mesure de la RAC couramment utilisée. Vingt-cinq à 35 % des opérés sont sujets aux NVPO, qui constituent l'une des principales causes d'insatisfaction des patients et d'allongement de l'hospitalisation. Une administration prophylactique de plusieurs antiémétiques permet de réduire de 40 % le taux de NVPO.<sup>18</sup>

Des stratégies de maintien de la normothermie et d'optimisation de la volémie sont intégrées dans

les protocoles RAC. La normothermie permet de réduire les complications postopératoires, comme les ISO, les saignements, les incidents cardiaques et accélère la reprise alimentaire orale en postopératoire.<sup>19</sup> La gestion des apports liquidiens est un élément important, mais souvent controversé des protocoles RAC. Une controverse importante existe quant au choix d'un remplissage libéral ou restrictif.<sup>20</sup> Il a été prouvé que le maintien d'un état de normovolémie diminue les complications pulmonaires et rénales, accélère le retour des fonctions intestinales et réduit les infections du site opératoire et urinaires.<sup>21</sup> Enfin, la limitation du nombre de drains, tubes et cathéters chez les opérés et le retrait le plus tôt possible de ceux qui sont nécessaires sont des mesures essentielles, qui réduisent également les complications pulmonaires, digestives et infectieuses au cours de la période postopératoire.<sup>22</sup>

Plusieurs études récentes montrent que les items postopératoires des protocoles RAC sont les facteurs qui favorisent le plus un rétablissement rapide, sûr et sans complications.<sup>23</sup> La réalimentation et la mobilisation précoces en sont les deux principaux. La réalimentation précoce diminue la résistance à l'insuline, améliore la fonction musculaire, accélère la cicatrisation et réduit les risques de pneumopathie, sepsis, ileus et infections du site opératoire.<sup>24</sup> La mobilisation précoce améliore la masse musculaire et favorise la récupération fonctionnelle des organes, réduit les complications pulmonaires et thromboemboliques, et est associée à une plus grande satisfaction du patient.<sup>25</sup> Ces deux éléments, combinés au respect global du protocole et au retrait précoce des drains et cathéters, sont les éléments de la RAC qui semblent le plus favoriser le rétablissement sans incidents des fonctions physiologiques normales.<sup>23</sup>

## LA RAC DANS LA PRISE EN CHARGE DES CANCERS

Les protocoles RAC sont bénéfiques dans la prise en charge périopératoire des patients atteints d'un cancer et ont des effets positifs sur leur survie. Les patients atteints d'un cancer qui bénéficient des protocoles RAC étant en mesure de recouvrer leur état fonctionnel préopératoire rapidement, ils peuvent reprendre plus vite leur traitement anticancéreux. Il existe une corrélation entre le délai de reprise du traitement après une intervention et le devenir et le taux de survie améliorés des patients en oncologie, surtout dans les cas de cancers du sein, des poumons, du pancréas, du foie et colorectal métastatique.<sup>26</sup> Dans une étude suédoise, des patients opérés d'un cancer colo-rectal dans le cadre de la RAC avec une stratégie de remplissage restrictive (<3000 ml à J0) ont amélioré leur taux de survie à 5 ans comparés au groupe contrôle (baisse de la mortalité de 55 %).<sup>21</sup> De plus, la réduction de l'utilisation d'opiacés associée aux protocoles RAC pourrait également présenter l'avantage, chez ces patients, de réduire les récurrences de cancer et d'améliorer la qualité de vie.<sup>27</sup>

## LA RAC DANS LA PRISE EN CHARGE DE LA DOULEUR

La prise en charge multimodale de la douleur est un élément essentiel de tous les protocoles RAC. À la différence des traitements classiques basés sur les opiacés, la prise en charge multimodale de la douleur dans la RAC se concentre sur l'utilisation d'analgésiques ou de techniques non opiacés pour réduire, voire supprimer, l'utilisation périopératoire d'opiacés.<sup>28,29</sup> Cette nouvelle approche a permis d'améliorer les scores de douleur tout en réduisant l'utilisation d'opiacés et les effets secondaires qui y sont associés, notamment nausées, vomissements, démanagements, sédation, dépression respiratoire, ileus, rétention urinaire, et addiction et dépendance à long terme aux opiacés.<sup>30</sup> Memtsoudis et al. ont observé 1,5 millions de patients opérés d'une prothèse totale de genou ou de hanche et ont indiqué les effets positifs de la combinaison de deux analgésiques non opiacés ou plus, entraînant une réduction proportionnelle des complications postopératoires, de l'utilisation d'opiacés et de la durée d'hospitalisation.<sup>31</sup> Des modèles de prise en charge multimodale de la douleur dans les protocoles RAC combinent souvent un blocage du système nerveux périphérique ou central à des analgésiques non opiacés tels que des anti-inflammatoires non stéroïdiens, des inhibiteurs de la cyclo-oxygénase-2, la gabapentine/prégabaline, la kétamine, la lidocaïne, les stéroïdes, les agonistes alpha ou le magnésium.

L'augmentation du nombre de traitements non opiacés permet de mieux maîtriser la douleur tout en réduisant l'utilisation d'opiacés et les effets secondaires qui y sont associés.<sup>31</sup> D'après l'étude de Memtsoudis et al., le nombre de techniques non opiacées requis pour réduire de façon suffisamment efficace l'utilisation d'opiacés a été estimé à quatre.<sup>31</sup> Les auteurs ont observé que les anti-inflammatoires non stéroïdiens et les inhibiteurs de la cyclo-oxygénase-2 sont les deux mesures les plus efficaces pour l'épargne d'opiacés et la réduction du taux de complications globales.<sup>31</sup> Les protocoles RAC qui intègrent la prise en charge multimodale de la douleur peuvent contribuer, de manière sûre

**Tableau 1 : Réduction des EMM (équivalents en milligrammes de morphine orale) au NorthShore University HealthSystem dans quatre protocoles RAC (données non publiées, l'analyse statistique doit encore être exécutée)**

Protocole ERAS®	Colorectal	Hernies ventrales	Mastectomie avec reconstruction par implant	Hystérectomie Abdominale
<b>Mise en œuvre</b>	<b>1/10/2016</b>	<b>1/10/2017</b>	<b>3/4/2018</b>	<b>13/8/2018</b>
Nombre de patients	815	150	113	69
<b>Durée moyenne de l'hospitalisation (jours)</b>				
Avant la mise en œuvre	4	4	1	3
Après la mise en œuvre	2	2	1	2,3
<b>% de patients utilisant des narcotiques de niveau 2 ou 3</b>				
Avant la mise en œuvre	100 %	100 %	91,2 %	89,9 %
Après la mise en œuvre	49,3 %	43,2 %	31,0 %	53,6 %
<b>Moyenne d'équivalents en mg de morphine orale (EMM) utilisés par patient</b>				
Avant la mise en œuvre	375,9	388,2	79,4	159,1
Après la mise en œuvre	81,7	62,9*	14,4	23,8
<b>Réduction globale d'équivalents en mg de morphine orale (EMM)</b>				
	78,3 %	83,8 %	81,7 %	85,0 %

\*Une valeur aberrante a constitué 15 % du total d'EMM pour la population de patients. Si l'on soustrait la valeur aberrante, les EMM moy. par patient = 53,3 et le % de réduction = 86,3 %.

## La prise en charge multimodale de la douleur est importante pour le succès de la RAC

### Suite de « RAC », page précédente

et efficace, à mieux maîtriser la douleur tout en réduisant l'utilisation d'opiacés, les effets secondaires et l'addiction aux opiacés.

Le NorthShore University HealthSystem a mis en place des protocoles RAC pour les patients devant subir une chirurgie colorectale, une cure de hernie ventrale, une reconstruction mammaire ou une hystérectomie abdominale. Tous les protocoles RAC du NorthShore utilisent des traitements analgésiques multimodaux combinés à une anesthésie loco-régionale avec de la bupivacaine liposomale à longue durée d'action. L'utilisation d'opiacés (en plus de nombreux autres indicateurs de qualité) a été suivie chez des patients bénéficiant de la RAC et une réduction de la consommation postopératoire d'opiacés a été observée : de 90-100 % avant la mise en œuvre de la RAC à moins de 54 % après (Tableau 1). Les patients qui avaient besoin d'opiacés utilisaient des dosages minimes, généralement deux à trois doses d'un opiacé oral. Par ailleurs, pour tous les patients RAC, le nombre d'équivalents en milligrammes de morphine orale (EMM) utilisés après l'intervention a été quantifié. Les EMM sont des valeurs affectées aux opiacés, qui représentent leur puissance relative et sont déterminées en utilisant un facteur d'équivalence pour calculer une dose de morphine équivalente pour un opiacé non morphinique. Les patients bénéficiant de la RAC affichent une réduction constante de 78 à 86 % des EMM utilisés en postopératoire par rapport aux autres (Tableau 1).

Dans le cadre de son engagement à améliorer la prise en charge périopératoire et à lutter contre la crise des opiacés, NorthShore étend ses programmes RAC en développant des initiatives visant à réduire les doses et la quantité d'opiacés prescrites et utilisées pour des patients opérés après leur hospitalisation. L'analyse continue des besoins en opiacés des patients en postopératoire au NorthShore aidera les médecins à prescrire la quantité appropriée d'antidouleurs après l'intervention, étant donné que la durée d'utilisation d'opiacés plutôt que la dose d'opiacés elle-même est plus fortement associée à une mauvaise utilisation à terme chez les patients opérés n'ayant jamais pris d'opiacés.<sup>1</sup>

### CONCLUSION

Les protocoles de prise en charge et la systématisation de la RAC peuvent améliorer le devenir et la sécurité des patients au cours de la période périopératoire. Les stratégies RAC sont par conséquent de plus en plus utilisées à l'ère de la prise en charge fondée sur la qualité des soins. Avec les ressources et un engagement des soignants appropriés, les protocoles RAC peuvent considérablement réduire l'utilisation d'opiacés, les complications et la durée d'hospitalisation. La mise en œuvre de la RAC dans diverses sous-spécialités chirurgicales doit par conséquent être sérieusement envisagée.

Le Dr Blumenthal est anesthésiste et directeur de projets spéciaux dans le Département d'anesthésie, réanimation et médecine de la douleur du NorthShore University HealthSystem et professeur-assistant clinique dans le Département d'anesthésie-réanimation de l'Université de Chicago, Pritzker School of Medicine.

L'auteur ne signale aucun conflit d'intérêt en lien avec cet article.

Ces informations sont fournies à des fins de formation liée à la sécurité et ne doivent pas être interprétées comme un avis médical ou légal. Les réponses individuelles ou de groupe ne sont que des commentaires fournis à des fins de formation ou de discussion et ne sont ni des déclarations d'avis ni des opinions de l'APSF. Il n'est pas dans l'intention de l'APSF de fournir un avis médical ou légal spécifique ni de se porter garante des points de vue ou recommandations exprimés en réponse aux questions posées. L'APSF ne pourra en aucun cas être tenue responsable, directement ou indirectement, des dommages ou des pertes causés ou présumés avoir été causés par, ou en rapport avec la confiance accordée à, ces informations.

### DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

1. Brat, GA, Agniel D, Beam A, et al. Postsurgical prescriptions for opioid-naïve patients and association with overdose and misuse: retrospective cohort study. *BMJ*. 2018;360:j5790.
2. Brandal D, Keller MS, Lee C, et al. Impact of enhanced recovery after surgery and opioid-free anesthesia on opioid prescriptions at discharge from the hospital: a historical-prospective study. *Anesth Analg*. 2017;125:1784–1792.
3. Bartels K, Mayes LM, Dingmann C, et al. Opioid use and storage patterns by patients after hospital discharge following surgery. *PLoS One*. 2016;11:1–10.
4. Johnson SP, Chung KC, Zhong L, et al. Risk of prolonged opioid use among opioid-naïve patients following common hand surgery procedures. *J Hand Surg Am*. 2016;41:947–957.
5. Lau CS, Chamberlain RS. Enhanced recovery after surgery programs improve patient outcomes and recovery: a meta-analysis. *World J Surg*. 2017;41:899–913.
6. Kehlet H. Multimodal Approach to control postoperative pathophysiology and rehabilitation. *Br J Anaesth*. 1997;78:606–617.
7. Memtsoudis SG, Poeran J, Kehlet H. Enhanced recovery after surgery in the United States: from evidence-based practice to uncertain science? *JAMA*. 2019;321:1049–1050.
8. Visioni A, Shah R, Gabriel E et al. Enhanced recovery after surgery for noncolorectal surgery—a systematic review and meta-analysis of major abdominal surgery. *Ann of Surg*. 2018;267:57–65.
9. De Aguiar-Nascimento JE, Leal FS, Dantas DC, et al. Preoperative education in cholecystectomy in the context of a multimodal protocol of perioperative care: a randomized controlled trial. *World J Surg*. 2014;38:357–362.
10. Alanzi AA. Reducing anxiety in preoperative patients: a systematic review. *Brit J of Nursing*. 2014;23: 387–393.
11. Halaszynski TM, Juda R, Silverman DG. Optimizing postoperative outcomes with efficient preoperative assessment and management. *Crit Care Med*. 2004;32:S76–S86.
12. Tonnesen H, Nielsen PR, Lauritzen JB, et al. Smoking and alcohol intervention before surgery: evidence for best practice. *Brit J of Anaesth*. 2009;102:297–306.
13. Gillis C, Buhler K, Bresee L, et al. Effects of nutritional prehabilitation with and without exercise, on outcomes of patients who undergo colorectal surgery: a systematic review and meta-analysis. *Gastroenterology*. 2018;155:391–410e4.
14. Gustafsson UO, Ljungqvist O. Perioperative nutritional management in digestive tract surgery. *Curr Opin in Clin Nutr and Metab Care*. 2011;14:504–509.
15. Hausel J, Nygren J, Lagerkranser M, et al. A carbohydrate drink reduces preoperative discomfort in elective surgery patients. *Anesth Analg*. 2001;93:1344–1350.
16. Holubar SD, Hedrick T, Gupta R, et al. American Society for Enhanced Recovery (ASER) and Perioperative Quality Initiative (POQI) Joint consensus statement on prevention of postoperative infection within an enhanced recovery pathway for elective colorectal surgery. *Periop Med*. 2017;6:4.
17. Grant MC, Yang D, Wu CL, et al. Impact of enhanced recovery after surgery and fast track pathways on healthcare-associated infections: results from a systematic review and meta-analysis. *Ann of Surg*. 2017;265:68–79.
18. Gan TJ, Diemunsch P, Habib AS, et al. Consensus guidelines for the management of postoperative nausea and vomiting. *Anesth Analg*. 2014;118:85–113.
19. Billeter AT, Hohmann SF, Druen D, et al. Unintentional perioperative hypothermia is associated with severe complications and high mortality in elective operations. *Surgery*. 2014;156:1245–1252.
20. Thiele RH, Raghunathan K, Brudney CS, et al. American Society for Enhanced Recovery(ASER) and Perioperative Quality Initiative (POQI) Joint consensus statement on perioperative fluid management within an enhanced recovery pathway for colorectal surgery. *Periop Med*. 2016;5:24.
21. Askild D, Segelman J, Gedda C, et al. The impact of perioperative fluid therapy on short-term outcomes and 5-year survival among patients undergoing colorectal surgery—a prospective cohort study with an ERAS protocol. *Europ J of Surg Oncol*. 2017;43:1433–1439.
22. Ukrainec A, Aarts MA, Conn LG, et al. Compliance with urinary catheter removal guidelines leads to improved outcomes in enhanced recovery after surgery patients. *J Gastrointest Surg*. 2017;21:1309–1317.
23. Aarts MA, Rotstein OD, Pearsall MS, et al. Postoperative ERAS interventions have the greatest impact on optimal recovery. *Ann of Surg*. 2018;267: 992–997.
24. Loftus TJ, Stelton S, Efav BW, et al. A system-wide enhanced recovery program focusing on two key process steps reduces complications and readmissions in patients undergoing bowel surgery. *J for Healthcare Qual*. 2015;0:1–7.
25. Ni CY, Wang ZH, Huang ZP, et al. Early enforced mobilization after liver resection: a prospective randomized controlled trial. *Intern J of Surg*. 2018;54:254–258.
26. Kim BJ, Caudle AS, Gottumukkala V, et al. The impact of postoperative complications on a timely return to intended oncologic therapy (RIOT): the role of enhanced recovery in the cancer journey. *Intern Anesth Clinics*. 2016;54:e33–e46.
27. Juneja R. Opioids and cancer recurrence. *Curr Opin Support Palliat Care*. 2014;8:91–101.
28. McEvoy MD, Scott MJ, Gordon DB, et al. American Society for Enhanced Recovery (ASER) and Perioperative Quality Initiative (POQI) Joint consensus statement on optimal analgesia within an enhanced recovery pathway for colorectal surgery: part 1—from the preoperative period to PACU. *Periop Med*. (Lond). 2017;6:8.
29. Scott MJ, McEvoy MD, Gordon DB, et al. American Society for Enhanced Recovery (ASER) and Perioperative Quality Initiative (POQI) Joint consensus statement on optimal analgesia within an enhanced recovery pathway for colorectal surgery: part 2—from PACU to the transition home. *Periop Med*. 2017; 6:7.
30. Beverly A, Kaye AD, Ljungqvist O, et al. Essential elements of multimodal analgesia in enhanced recovery after surgery (ERAS) guidelines. *Anesthesiol Clinics*. 2017; 35:e115–e143.
31. Memtsoudis SG, Poeran J, Zubizarreta N, et al. Association of multimodal pain management strategies with perioperative outcomes and resource utilization. *Anesthesiology*. 2018;128:891–902.

Cette publication vaut-elle un café latte par numéro ? Si oui, faites un don sur [APSF.org/fund](https://apsf.org/fund)



**+ de 100 000**  
bulletins d'information diffusés

100 000 x 5\$  
x 3 numéros

≥ 1 500 000 \$ par an



L'APSF lance sa toute première campagne de financement participatif, qui vise à collecter de petits montants auprès d'un grand nombre de personnes. **Si chaque personne recevant ce bulletin d'information donnait 5 \$ par numéro, plus d'1 500 000 \$ seraient récoltés chaque année.**

Aidez-nous à soutenir la vision selon laquelle « aucun patient ne doit être blessé par une anesthésie ».

VOTRE CONTRIBUTION PERMET DE FINANCER DES PROGRAMMES IMPORTANTS :



Plus de  
**12 millions \$**  
accordés en  
bourses de recherche

**18**

conférences multidisciplinaires de  
l'APSF  
organisées à ce jour  
(aucun frais d'inscription)



Alliances dans 8 pays pour des traductions

► [apsf.org](https://apsf.org)  
**300 000**  
visiteurs par an

## Annnonce relative à l'APSF Legacy Society

par Mark A. Warner, MD, Président de l'APSF

Je suis heureux d'annoncer la création de l'**Anesthesia Patient Safety Foundation (APSF) Legacy Society**. L'APSF Legacy Society rendra hommage aux personnes qui font un don à la fondation par l'intermédiaire de leurs successions, testaments ou fiducies. Les membres de la Legacy Society contribuent à pérenniser la sécurité des patients en garantissant la poursuite de recherches et de formations sur la sécurité des patients, de programmes et de campagnes sur la sécurité des patients, ainsi que d'échanges d'informations et d'idées aux niveaux national et international au nom de cette profession que nous aimons tant.

### DEVENEZ MEMBRE DE L'APSF LEGACY SOCIETY

Les membres de la Legacy Society assurent l'avenir de l'anesthésiologie. Pour devenir membre de l'APSF Legacy Society, il vous suffit d'informer l'APSF du don que vous prévoyez de faire en contactant Sara Moser, Directrice du développement, à l'adresse [moser@apsf.org](mailto:moser@apsf.org). Nous pouvons vous envoyer un guide gratuit fournissant plus d'informations sur la planification de dons, ainsi qu'un formulaire d'inscription à remplir. Vous n'avez pas besoin d'envoyer de documentation sur le type ou le montant du don. Il n'y a pas de montant minimum pour être membre de la Legacy Society.

Les membres de la Legacy Society seront cités sur notre site internet et dans chaque numéro du *Bulletin d'information de l'APSF*.



Rejoignez-vous à Mary Ellen et à moi en devenant membre fondateur de l'APSF Legacy Society.