



APSF.ORG

# BULLETIN D'INFORMATION

LA REVUE OFFICIELLE DE L'ANESTHESIA PATIENT SAFETY FOUNDATION

Vol. 3 N° 1

Édition sélective en français

Février 2020

Un nouveau partenariat a été créé entre la SFAR (Société Française d'Anesthésie et de Réanimation), sous l'égide du CAMR (Comité Analyse et Maîtrise du Risque, <http://sfar.org/espace-professionnel-anesthésiste-reeanimateur/travaux-des-comites/>), 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*) ont contribué à unir nos efforts. Par conséquent, une 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 :

Dr Pierre TROUILLER, Anesthésiste-réanimateur, Président du CAMR de la SFAR, Chef de Service Réanimation / USC, Fondation Ophtalmologique Adolphe de Rothschild, Paris, France	Pr Xavier CAPDEVILA, Professeur d'anesthésie-réanimation, Président de la SFAR, Chef du Département d'anesthésie-réanimation, Centre hospitalier universitaire Lapeyronie et Ecole de médecine de Montpellier, France	Dr Julien PICARD, Anesthésiste-réanimateur, Membre du CAMR de la SFAR, Praticien hospitalier, Centre Hospitalier Universitaire Grenoble, 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	Pr Dominique FLETCHER, Vétérinaire, Professeur d'anesthésie-réanimation, Membre du CAMR de la SFAR, Chef du Département d'anesthésie-réanimation, Hôpital Ambroise Paré, Boulogne Billancourt, France	Dr Ludovic PELLIGAND, Vétérinaire, Professeur associé en anesthésie vétérinaire et pharmacologie clinique, Membre du CAMR de la SFAR, Collège Royal Vétérinaire de Londres, Royaume Uni	Dr Lilia SOUFIR, Anesthésiste-réanimateur, Service d'Anesthésie, Membre du CAMR de la SFAR, Groupe Hospitalier Saint Joseph Paris, France	Pr Julien BORDES, Professeur agrégé du Val de Grâce, Fédération Anesthésie Réanimation, Membre du CAMR de la SFAR, Hôpital Saint Anne Toulon, France	Dr Maryline BORDES, Anesthésiste-réanimateur, Département d'anesthésie réanimation, Membre du CAMR de la SFAR, CHU Bordeaux, France
--	---	---	---	---	---	---	--	---

## 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, Professeur assistante, Département d'anesthésiologie, Feinberg School of Medicine de l'Université Northwestern, Chicago, Illinois	Meghan Lane-Fall, MD, MSHP, Rédactrice associée du Bulletin d'information de l'APSF, Professeur 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 (500 000 \$)  
American Society of Anesthesiologists (asahq.org)



## Membres de la Commission consultative des entreprises 2020 (à jour au 30 novembre 2019)

### Platine (50 000 \$)



Fresenius Kabi  
(fresenius-kabi.us)



Masimo  
(masimo.com)



ICU Medical  
(icumedical.com)



GE Healthcare  
(gehealthcare.com)



Medtronic (medtronic.com)



PharMEDium Services (pharmedium.com)



Preferred Physicians  
Medical Risk  
Retention Group  
(ppmrrg.com)

### Or (30 000 \$)

Medasense

Codonics

Dräger

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 2020, veuillez consulter le site apsf.org ou contacter Sara Moser en envoyant un courriel à moser@apsf.org.

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

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

American Academy of Anesthesiologist Assistants  
Society of Academic Associations of Anesthesiology and Perioperative Medicine  
Society for Ambulatory Anesthesia  
The Academy of Anesthesiology  
American Dental Society of Anesthesiology  
American Society of Dentist Anesthesiologists  
Ohio Academy of Anesthesiologists Assistants  
Society for Airway Management  
Society for Pediatric Anesthesia

### entre 200 \$ et 749 \$

Florida Academy of Anesthesiologist Assistants

### Groupes d'anesthésistes 15 000 \$ et plus

U.S. Anesthesia Partners  
Associated Anesthesiologists  
Envision Physician Services  
North American Partners in Anesthesia  
NorthStar Anesthesia  
PhyMed Healthcare Group  
Étudiants du master de sciences en anesthésie de CWRU, site de DC

### entre 2 000 \$ et 4 999 \$

MEDNAX (American Anesthesiology)

Old Pueblo Anesthesia

### entre 750 \$ et 1 999 \$

Anesthesia Associates of Columbus GA  
Anesthesia Associates of Kansas City  
Kaiser Permanente Nurse Anesthetists Association of Southern California  
Physician Specialists in Anesthesia  
TeamHealth

entre 200 \$ et 749 \$  
Department of Anesthesia, NYC Health + Hospitals/Harlem  
Hawkeye Anesthesia, PLLC  
Wichita Anesthesiology Chartered

### Sociétés étatiques membres de l'ASA entre 5 000 \$ et 14 999 \$

Indiana Society of Anesthesiologists  
Minnesota Society of Anesthesiologists  
Tennessee Society of Anesthesiologists  
Virginia Society of Anesthesiologists  
Arizona Society of Anesthesiologists  
Massachusetts Society of Anesthesiologists  
California Society of Anesthesiologists  
Michigan Society of Anesthesiologists  
New York State Society of Anesthesiologists  
Wisconsin Society of Anesthesiologists

### entre 750 \$ et 1 999 \$

Connecticut State Society of Anesthesiologists

### entre 750 \$ et 1 999 \$

District of Columbia Society of Anesthesiologists

Florida Society of Anesthesiologists

Georgia Society of Anesthesiologists

Illinois Society of Anesthesiologists

Iowa Society of Anesthesiologists

Kentucky Society of Anesthesiologists

Nebraska Society of Anesthesiologists

Ohio Society of Anesthesiologists

Oklahoma Society of Anesthesiologists

Oregon Society of Anesthesiologists

South Carolina Society of Anesthesiologists

Wyoming Society of Anesthesiologists

Maine Society of Anesthesiologists  
Mississippi Society of Anesthesiologists  
New Hampshire Society of Anesthesiologists  
New Jersey State Society of Anesthesiologists  
New Mexico Society of Anesthesiologists  
North Dakota Society of Anesthesiologists  
Texas Society of Anesthesiologists  
Virginia Society of Anesthesiologists  
Arizona Society of Anesthesiologists  
Massachusetts Society of Anesthesiologists  
California Society of Anesthesiologists  
Michigan Society of Anesthesiologists  
New York State Society of Anesthesiologists  
Wisconsin Society of Anesthesiologists

### Particuliers 15 000 \$ et plus

Steven J. Barker, MD, PhD  
Siker Charitable Fund  
(en mémoire des docteurs E.S. et Eileen Siker)

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

Mary Ellen Warner, MD et Mark A. Warner, MD

### entre 2 000 \$ et 4 999 \$

Susan E. Dorsch, MD  
Debbie et Mark Gillis, MD  
Robert K. Stoelting, MD

### entre 750 \$ et 1 999 \$

Sean Adams, MD  
Donald Arnold, MD  
Douglas A. Bartlett  
(en mémoire de Diana Davidson, CRNA)

Casey D. Blitt, MD  
Raymond J. Boylan, Jr, MD  
Amanda Burden, MD  
Jeff Carroll, CAA  
(en l'honneur de Jeffrey Cooper, PhD)

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

Daniel J. Cole, MD  
Jeffrey B. Cooper, PhD  
Mme Jeanne et Dr Robert A. Cordes

Deborah Culley, MD  
Kenneth Elmanson, DO  
David M. Gaba, MD  
James D. Grant, MD, MBA  
Steven B. Greenberg, MD  
Catherine Kuhn, MD  
James Lamberg, DO  
Meghan Lane-Fall, MD, MSHP  
Kathleen Leavitt et Johan Suyderhoud

William A. Beck, MD  
Par Aalok Agarwala, MD, MBA, et Meghan Lane-Fall, MD, MSHP  
Daniela Alexianu, MD  
Shane Angus, AA-C  
Matangi Priyasri Bala, MD  
Marilyn L. Barton  
(en mémoire de Darrell Barton)

Richard H. Blum, MD, MSE, FAAP  
(en l'honneur de Jeffrey Cooper, PhD)

Sarah Bodin, MD  
Shauna W. Bomer, MD  
(en mémoire de Dr Katie Donahue)

Lisa Bowe, MD  
Mark D. Brady, MD, FASA  
K. Page Branam, MD  
(en mémoire de Donna M Holder, MD)

Amanda Brown  
(en mémoire de Rhonda Alexis)

Bryant Bunting, DO  
Jason Byrd, JD  
Edward Cain, MD  
Jeff Carroll, CAA  
Vidya Chidambaram, MD, MS  
Destiny Chau, MD  
Marlene V. Chua, MD  
Kathleen Connor, MD  
Jeremy Cook, MD  
Dennis W. Coombs, MD  
Christian David Cunningham  
Julia DeLoach, MD  
Paul Brunel Delonay  
John K. DesMarteau, MD  
Andrew E. Dick, MD  
Karen B. Domino, MD  
Michelle Downing, MD  
Richard P. Dutton, MD, MBA  
Elizabeth Drum  
(en l'honneur de Rediet Shimelis, MD)  
Mike Edens et Katie Megan

Cynthia A. Lien, MD  
Michael D. Miller, MD  
Patty Mullen Reilly, CRNA  
Mark C. Norris, MD  
Parag Pandya, MD  
James M. Pepple, MD  
May Pian-Smith, MD, MS  
(en l'honneur de Jeffrey Cooper, PhD)  
Elizabeth Rebello, MD  
(en l'honneur des docteurs Mark Warner et Jerome Adams)  
Lynn Reede, CRNA  
Drs Ximena et Daniel Sessler

### entre 200 \$ et 749 \$

Amolek Abcejo, MD  
Par Aalok Agarwala, MD, MBA, et Meghan Lane-Fall, MD, MSHP  
Daniela Alexianu, MD  
Shane Angus, AA-C  
Matangi Priyasri Bala, MD  
Marilyn L. Barton  
(en mémoire de Darrell Barton)

William A. Beck, MD  
Par Aalok Agarwala, MD, MBA, et Meghan Lane-Fall, MD, MSHP  
Daniela Alexianu, MD  
Shane Angus, AA-C  
Matangi Priyasri Bala, MD  
Marilyn L. Barton  
(en mémoire de Darrell Barton)

Richard H. Blum, MD, MSE, FAAP  
(en l'honneur de Jeffrey Cooper, PhD)

Sarah Bodin, MD  
Shauna W. Bomer, MD  
(en mémoire de Dr Katie Donahue)

Lisa Bowe, MD  
Mark D. Brady, MD, FASA  
K. Page Branam, MD  
(en mémoire de Donna M Holder, MD)

Amanda Brown  
(en mémoire de Rhonda Alexis)

Bryant Bunting, DO  
Jason Byrd, JD  
Edward Cain, MD  
Jeff Carroll, CAA  
Vidya Chidambaram, MD, MS  
Destiny Chau, MD  
Marlene V. Chua, MD  
Kathleen Connor, MD  
Jeremy Cook, MD  
Dennis W. Coombs, MD  
Christian David Cunningham  
Julia DeLoach, MD  
Paul Brunel Delonay  
John K. DesMarteau, MD  
Andrew E. Dick, MD  
Karen B. Domino, MD  
Michelle Downing, MD  
Richard P. Dutton, MD, MBA  
Elizabeth Drum  
(en l'honneur de Rediet Shimelis, MD)  
Mike Edens et Katie Megan

David E. Eibling, MD  
Anila B. Elliott, MD  
Bola Faloye, MD  
Jeffrey Feldman, MD, MSE  
Jennifer Feldman-Brillembourg, MD  
Cynthia A. Ferris, MD  
Lee A. Fleisher, MD  
Steven Frank  
Cassie Gabriel, MD  
Lauren Gavin, MD  
Marjorie Geisz-Everson, PhD, CRNA  
Ronald George, MD  
Mary Beth Gibbons, MD  
Jeffrey M. Gifford, MD  
Ian J. Gilmore, 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 Hannenbergh, MD  
(en l'honneur de Mark A. Warner, MD)

Gary et Debra Haynes  
John F. Heath, MD  
Genie Heitmiller  
Molly MH Herr, MD  
(en l'honneur des docteurs Mason, Warner et Cole)

Steven K. Howard, MD  
Mark Hudson, MD  
Erin Hurwitz, MD  
Allen Hyman, MD  
(en mémoire de Henrik Bendixen, MD)

Adam K. Jacob, MD  
Rebecca L. Johnson, MD  
Cathie T. Jones, MD  
Collette Jones, MD  
Zachary Jones, MD, FASA  
Catherine Jung, MD  
(en mémoire d'Eugene Fibuch, MD)

Zeest Khan, MD  
James Kindscher  
Mme Sandra Kniess et David Solosko, MD  
Benjamin Kohl, MD, FCCM  
Bracken Kolle, MD  
Gopal Krishna, MD  
Ruthi Landau, MD  
Kathryn Lauer, MD  
Joshua Lea, CRNA  
Sheldon Leslie  
Della M. Lin, MD

Kevin et Janice Lodge  
Robert Loeb, MD  
(en l'honneur de Dwayne Westenskow)  
Francie Lovejoy  
Robert Lovitz, MD  
Edwin Mathews, MD  
Stacey Maxwell  
Michael McCallum, MD  
Gregory McComas, MD  
Kristin McCorkle, MD  
Jeffrey McCraw, MD  
Emily Methangkool, MD  
(en l'honneur des docteurs Mark Warner, Marjorie Stiegler et Amy Pearson)  
Jonathan Metry, MD  
Tricia Meyer, PharmD  
Randall D. Moore, DNP, MBA, CRNA  
Sara Moser  
(en l'honneur de Jeffrey B. Cooper, PhD)

Deborah A. Moss, MD  
David Murray, MD  
Shobana Murugan, MD  
(en mémoire de Dr Sanjay Datta)  
Jay Nachtigal, MD  
Emily Natarella  
John B. Neeld, Jr, MD  
David Nieto, MD  
Christina Sams, CAA  
Nancy Nussmeier, MD  
Ducu Onisei, MD  
Frank Overdyk, MD  
D. Janet Pavlin, MD  
Amy Pearson, MD  
(en l'honneur des docteurs Mark Warner, Marjorie Stiegler, Emily Methangkool, David P. Martin et Mme Sara Moser)

Dhamodaran Palaniappan, MD  
Lee S. Perrin, MD  
Cathleen Peterson-Layne, PhD, MD  
Mark Pinosky, MD  
Hoe T. Poh, MD  
Paul Pomerantz  
Paul Preston, MD  
Richard C. Prielipp, MD  
Aaron N. Primm, MD  
Neela Ramaswamy, MD  
Robert Reedy, DNSc, CRNA  
David Rotberg, MD  
Steven Sanford, JD  
Amy Savage, MD  
James William Schlimmer  
(en mémoire de John Tinker, MD)  
Hedwig Schroeck, MD  
Gary Schwartz, MD

Brence A. Sell, MD  
Leilani Seltzer, MD  
Jeffrey Shapiro, MD  
Deepak Sharma, MD  
Emily Sharpe, MD  
(en l'honneur de Mark Warner, MD)  
Mary Shirk Marienau  
Afreen Siddiqui, MD  
(en l'honneur de Kim Walker, MD)  
Saket Singh, MD  
Raymond Siroka, MD  
Marjorie A. Stiegler, MD  
Shepard B. Stone, DMSc, PA  
James F. Szocik, MD  
Joseph W. Szokol, MD  
(en l'honneur de Steven Greenberg, MD)  
Gilbert Tang, MD  
Michael Taylor, MD, PhD  
Brian J. Thomas, JD  
Stephen J. Thomas, MD  
Paloma Toledo  
Bui T. Tran, MD, MBA  
Richard D. Urman, MD, MBA  
(en l'honneur de Jeffrey Cooper, PhD)  
Timothy Vanderveen, PharmD  
Andrea Vannucci, MD  
(en l'honneur de René Tempelhoff, MD)  
Maria van Pelt, PhD, CRNA  
Albert J. Varon, MD, MHPE  
(en mémoire de Graciela Victoria Levy)  
Stephen Vaughn, MD  
Christopher Viscomi, MD  
Joseph Weber, MD  
Matthew B. Weinger, MD  
James M. West, MD  
John Williams  
G. Edwin Wilson, MD  
Kenneth A. Wingler, MD

Legacy Society  
<https://www.apsf.org/donate/legacy-society/>  
Karma et Jeffrey Cooper, PhD  
Marsha et John Eichhorn, MD  
Burton A. Dole, MD  
Deanna et David Gaba, MD  
Dr. Ephraim S. (Rick) et Eileen Siker  
Robert Stoelting, MD  
Mary Ellen et Mark Warner, MD  
Matthew B. Weinger, 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 décembre 2018 et le 19 décembre 2019.)

## SOMMAIRE

### ARTICLES :

La toxicité systémique des anesthésiques locaux (TSAL) revisitée : un paradigme en évolution .....	Page 4
Rapport 2020 du Président : Les actions de l'APSF pour promouvoir la sécurité périopératoire des patients et l'impact positif que chacun d'entre nous peut avoir .....	Page 8
Des relations saines entre les anesthésistes et les chirurgiens sont vitales pour la sécurité des patients .....	Page 10
Un programme de Patient Blood Management (PBM ou gestion personnalisée du capital sanguin du patient) permet la réduction des risques et des coûts, tout en améliorant les suites .....	Page 12
Panel ASA 2019 parrainé par l'APSF sur « Les approches pratiques de l'amélioration de la sécurité des médicaments » .....	Page 13
Équilibre entre durabilité et contrôle des infections : l'argument en faveur des laryngoscopes réutilisables .....	Page 15

### ANNONCES DE L'APSF :

Page des donateurs de l'APSF .....	Page 2
Guide à l'attention des auteurs .....	Page 3
Membres fondateurs .....	Page 9
Annnonce relative au financement participatif .....	Page 16
Membres du conseil d'administration et des commissions 2019 : <a href="https://www.apsf.org/about-apsf/board-committees/">https://www.apsf.org/about-apsf/board-committees/</a>	

## Bulletin d'information de l'APSF Guide à l'attention des auteurs

Le *Bulletin d'information de l'APSF* est la revue officielle de l'Anesthesia Patient Safety Foundation. Il est largement distribué à un grand nombre d'anesthésistes, de professionnels des soins périopératoires, de représentants des principaux secteurs et de gestionnaires de risques. Par conséquent, nous encourageons fortement la publication d'articles qui mettent l'accent sur une approche multidisciplinaire et multiprofessionnelle de la sécurité des patients. Il est publié trois fois par an (en février, en juin et en octobre). **La date butoir pour chaque publication est la suivante : 1) publication de février : le 15 novembre, 2) publication de juin : le 15 mars, 3) publication d'octobre : le 15 juillet.** Le contenu du bulletin d'information s'intéresse principalement à la sécurité périopératoire des patients dans le cadre de l'anesthésie. Les décisions relatives au contenu et à l'acceptation des articles proposés pour la publication relèvent de la responsabilité des rédacteurs. Certains articles pourront paraître dans des publications futures, même si les délais sont respectés. Il sera laissé à la discrétion des rédacteurs de décider de publier ou pas certains articles sur le site internet de l'APSF et sur les pages de ses réseaux sociaux. Tout article proposé qui n'est pas conforme aux consignes suivantes sera retourné à l'auteur avant d'être évalué pour déterminer s'il sera publié ou pas.

1. Prière d'inclure une page de titre comprenant le titre de l'article proposé, le nom complet de l'auteur, ses affiliations, une déclaration de conflits d'intérêts pour chaque auteur et trois à cinq mots clés pour le référencement. Prière de préciser le nombre de mots dans la page de titre (documents de référence exclus).
2. Prière d'inclure un résumé de votre article (trois à cinq phrases), qui pourra être utilisé sur le site de l'APSF pour faire connaître vos travaux.
3. Tous les articles proposés doivent être rédigés dans Microsoft Word, dans la police Times New Roman, taille 12 avec un double espacement.
4. Prière d'inclure la numérotation des pages dans le texte.
5. Les documents de référence doivent être conformes au style de citation prévu par l'American Medical Association. Exemple : Prielipp R, Birnbach D. HCA-Infections: Can the anesthesia provider be at fault? *Bulletin d'information de l'APSF*. 2018; 32: 64–65. [https://www.apsf.org/article/hca-](https://www.apsf.org/article/hca-infections-can-the-anesthesia-provider-be-at-fault/)

[infections-can-the-anesthesia-provider-be-at-fault/](https://www.apsf.org/article/hca-infections-can-the-anesthesia-provider-be-at-fault/) Accessed August 13, 2019.

6. Les documents de référence doivent être inclus sous la forme d'exposants dans le texte de l'article.
  7. Prière de préciser dans votre page de titre si vous avez utilisé Endnote ou un autre outil logiciel de gestion des références pour votre article.
- Les types d'articles sont les suivants : (1) articles de synthèse, débats et éditoriaux sur les avantages et les inconvénients sur invitation, (2) questions-réponses, (3) lettres adressées au rédacteur, (4) réponse rapide et (5) comptes-rendus de conférence.
1. Les articles de synthèse, les débats sur les avantages et les inconvénients et les éditoriaux sur invitation sont des textes originaux. Ils doivent se concentrer sur des questions de sécurité des patients et s'appuyer sur des documents de référence pertinents (voir <http://www.apsf.org/authorguide>). La longueur des articles doit être de 2 000 mots au plus, avec 25 documents de référence maximum. Les chiffres et/ou les tableaux sont fortement encouragés.
  2. Les articles rédigés sous le format de questions-réponses sont adressés par des lecteurs, à propos de questions de sécurité des patients anesthésiés, à des experts ou consultants désignés pour fournir une réponse. La longueur des articles doit être de 750 mots au plus.
  3. Les lettres adressées au rédacteur sont les bienvenues et leur longueur doit être de 500 mots au plus. Prière de citer des documents de référence, le cas échéant.
  4. La rubrique Réponse rapide (aux questions des lecteurs) était anciennement intitulée, « Chers tous » (en anglais, « Dear SIRS », abréviation de « Safety Information Response System » ou Système de réponse concernant les informations relatives à la sécurité). Elle permet une communication rapide des problèmes de sécurité liés à la technologie, auxquels sont confrontés nos lecteurs, avec la participation des fabricants et des représentants du secteur qui apportent des réponses. Le Dr Jeffrey Feldman, président actuel du Comité sur la technologie, est responsable de cette rubrique et coordonne les demandes des lecteurs ainsi que les réponses apportées par le secteur.

5. Les comptes-rendus de conférence sur invitation résument des thèmes relatifs à la sécurité des patients anesthésiés cliniquement pertinents, basés sur des débats dans le cadre de conférences. Prière de limiter la longueur de l'article à 1 000 mots au plus.

Le *Bulletin d'information de l'APSF* ne fait pas la publicité et ne se porte pas garant des produits commerciaux ; toutefois, il sera possible que les rédacteurs, après étude approfondie, autorisent la publication de certaines avancées technologiques innovantes et importantes en matière de sécurité. Les auteurs ne doivent avoir aucun lien commercial avec la technologie ou le produit commercial concerné, ni d'intérêt financier dans ceux-ci.

Si la publication d'un article est approuvée, les droits d'auteur y afférents sont transférés à l'APSF. Hormis les droits d'auteur, tous les autres droits, tels que les brevets, les procédures ou les processus, demeurent la propriété de l'auteur. Pour obtenir l'autorisation de reproduire les articles, les images, les tableaux ou le contenu du *Bulletin d'information de l'APSF*, s'adresser obligatoirement à l'APSF. *Informations complémentaires :*

1. Prière d'utiliser les unités métriques dans la mesure du possible.
2. Prière de définir toutes les abréviations.
3. Prière d'utiliser le nom générique des médicaments.
4. Prière de tenir compte de la loi HIPAA (loi sur la portabilité et la responsabilité de l'assurance maladie des États-Unis) et d'éviter de citer le nom des patients ou d'utiliser des éléments permettant de les identifier personnellement.
5. Le plagia est strictement interdit.

**Toute personne physique et/ou morale souhaitant proposer un article pour sa publication devra contacter le rédacteur en chef directement à l'adresse suivante : [greenberg@apsf.org](mailto:greenberg@apsf.org). Prière de consulter le *Bulletin d'information de l'APSF* en cliquant sur le lien suivant : <http://www.apsf.org/authorguide>. Il contient des informations détaillées concernant les critères à respecter obligatoirement pour proposer un article.**

## La toxicité systémique des anesthésiques locaux (TSAL) revisitée : un paradigme en évolution

par Guy Weinberg, MD, Barbara Rupnik, MD, Nitish Aggarwal, MD, MBA, Michael Fettiplace, MD, PhD et Marina Gitman, MD

### INTRODUCTION

Les travaux de recherche clinique et de recherche fondamentale entrepris depuis plusieurs années ont fait évoluer nos connaissances sur la symptomatologie et la physiopathologie de la toxicité systémique des anesthésiques locaux (TSAL). Le *Bulletin d'information de l'APSF* a joué un rôle important dans l'éducation et l'information des cliniciens, leur permettant une plus grande prise de conscience des différentes présentations et du traitement optimal de la TSAL, et conduisant indubitablement à l'amélioration du devenir des patients concernés par cette complication iatrogène menaçant parfois leur pronostic vital. Le monde de l'anesthésie loco-régionale, en évolution constante, et caractérisé par de nouveaux usages des anesthésiques locaux, sous de nouvelles formes, a entraîné des changements récents dans les caractéristiques cliniques et le contexte de la TSAL. En particulier, l'adoption de l'échoguidage, les perfusions par cathéter ou intraveineuses, les infiltrations locales et le rôle grandissant de l'anesthésie loco-régionale et des anesthésiques locaux en réhabilitation améliorée, l'analgésie multimodale et le regain d'intérêt dû à la modification possible liée à des risques de cancer montrent la nécessité de prêter attention aux caractéristiques changeantes de la TSAL.

### INCIDENCE

La TSAL peut survenir dans n'importe quel contexte, mais souvent, elle n'est pas prise en compte ou elle est sous-estimée par les médecins, jusqu'à ce qu'ils y soient réellement confrontés. Les estimations rapportées de sa fréquence varient considérablement. Bien que certaines études universitaires dans un seul établissement signalent des taux extrêmement faibles de TSAL<sup>1</sup>, des analyses récentes de grandes bases de données de registres<sup>2</sup> et administratives<sup>3,4</sup> s'accordent globalement sur un taux de l'ordre de 1 pour 1000 blocs nerveux périphériques. Toutefois, étant donnée la forte probabilité que les situations de TSAL ne soient pas toutes signalées, qu'elles soient mal diagnostiquées ou qu'elles ne soient pas reconnues pour d'autres raisons, il est possible que le taux réel soit plus élevé. Tout particulièrement, Morwald et al. ont identifié un taux global de signes et symptômes correspondant à une TSAL de 1,8/1000 blocs nerveux périphériques lors d'une arthroplastie ; néanmoins, le recours à une émulsion lipidique, considérée comme un équivalent de la TSAL est de 2,6/1000 en 2014 dans la même population, soit 1 sur 384 chirurgies avec un bloc lors d'une arthroplastie du genou.<sup>3</sup> Pour un « événement rare », ce n'est pas vraiment rare ! Cela nous rappelle qu'il est nécessaire de rester vigilants quant à la possibilité de la TSAL chez quasiment n'importe quel patient auquel on administre un anesthésique local.



### RISQUE

Comprendre les facteurs qui augmentent le risque est vital, car l'identification des patients présentant une plus grande susceptibilité à la TSAL permet aux cliniciens de modifier le traitement et de réduire le risque. L'hypoxie et l'acidose ont été reconnues il y a déjà plusieurs dizaines d'années comme étant des facteurs prédisposant à la TSAL.<sup>5</sup> D'autres comorbidités ont été identifiées plus récemment, notamment : une maladie cardiaque préexistante (en particulier une ischémie, des troubles du rythme cardiaque, des anomalies de la conduction cardiaque et une fraction d'éjection réduite), les âges extrêmes, une fragilité, un dérèglement mitochondrial (par ex. la carence en carnitine) ; une maladie hépatique ou rénale peut également augmenter le risque de TSAL différée en ralentissant le métabolisme ou l'élimination de l'anesthésique local.<sup>5</sup> Il est intéressant de constater que Barrington et Kruger<sup>2</sup> ont étudié un registre d'environ 25 000 blocs nerveux périphériques réalisés en Australie entre janvier 2007 et mai 2012 et ont identifié 22 cas de TSAL (incidence globale, 0,87/1000). Ils ont conclu que l'échoguidage réduisait le risque de TSAL (Odd ratio 0,23, intervalle de confiance : 0,088–0,59,  $p=0,002$ ), probablement le résultat d'un nombre réduit d'injections intravasculaires non identifiées et éventuellement, de la réduction des volumes du médicament utilisé pour obtenir le bloc. Cependant, aucune méthode ne suffit à elle seule à éliminer complètement ces incidences et environ 16 % des TSAL signalées sont survenues en dépit de l'utilisation d'une échographie. Barrington et Kruger ont également noté que la petite taille des patients était aussi un facteur de risque de TSAL. Le rôle du muscle squelettique comme un large réservoir pour un anesthésique local peut expliquer ce phénomène et a été confirmé dans un modèle réalisé sur des rats par Fettiplace et al.<sup>6</sup> Il est raisonnable d'ajuster la

dose d'anesthésique local dans tous ces patients « à risque » ou éventuellement d'éviter entièrement le bloc nerveux périphérique ou une perfusion d'anesthésique local si les conséquences du risque sont jugées trop élevées. Il est surprenant de noter que Barrington et Kruger ont trouvé 16 cas associés à la ropivacaïne, les autres étant induits par la lidocaïne. En particulier, le taux de TSAL avec la lidocaïne est environ 5 fois plus élevé qu'avec la ropivacaïne.

### CONTEXTE

Trois études à grande échelle ont examiné des études de cas publiés afin d'identifier l'éventail des modifications cliniques de la TSAL au cours des 40 dernières années : DiGregorio et al.<sup>7</sup> (oct 1979–oct 2009), Vasques et al.<sup>8</sup> (mars 2010–mars 2014) et Gitman et Barrington<sup>9</sup> (janvier 2014–novembre 2016). Les données de ces publications ainsi fournies dépeignent le contexte en évolution constante de la TSAL, les deux dernières couvrant plus spécifiquement les dix dernières années. Entre 1979 et 2009, l'anesthésie épidurale et le bloc du plexus brachial représentaient chacun environ un tiers des cas de TSAL. Toutefois, au cours des dix dernières années, l'anesthésie neuraxiale (péridurale et caudale) a contribué seulement à environ 15 % des cas de TSAL publiés. L'anesthésie des extrémités représente désormais environ 20 % des cas et certaines inquiétudes sont exprimées concernant le bloc pénién et les infiltrations locales, représentant respectivement environ 20 % des cas signalés. Il est intéressant de noter qu'un établissement a signalé un pic de TSAL associé à la pratique d'un bloc pénién dorsal.<sup>10</sup> Il a apporté des améliorations aux systèmes d'administration de l'anesthésique local, qui ont conduit à un arrêt

Voir l'article « La TSAL revisitée », page 5

# Facteurs de risque pour la TSAL

Suite de l'article « La TSAL revisitée » à la page précédente

brusque de ces évènements. Les études indiquent que la TSAL a également été décrite après perfusion intraveineuse continue, bloc paravertébral, anesthésie péribulbaire, TAPblock et bloc des nerfs maxillaires, anesthésie topique sous forme de gel, et également après application sur les muqueuses de la bouche, de l'oesophage ou de la trachée. Un rapport récent a décrit un arrêt cardiaque après une injection nasale sous-muqueuse dans le corps de 120 mg de lidocaïne.<sup>11</sup> Il est donc évident que la TSAL peut survenir à tout moment dans le cadre de l'utilisation d'anesthésiques. Environ 80 % des cas de TSAL au cours des dix dernières années sont survenus dans un cadre hospitalier, ~10 % dans des bureaux de médecine de ville et le reste dans les services d'urgence, voire à domicile. Des anesthésistes diplômés ou en formation étaient impliqués dans environ 60 % des cas, des chirurgiens dans approximativement 30 % et le reste était réparti entre des dentistes, des médecins urgentistes, des pédiatres, des cardiologues et des dermatologues. Cela nous rappelle donc que nous devons saisir toutes les occasions qui se présentent à nous pour sensibiliser nos confrères et nos concœurs aux risques et à la gestion de la TSAL.

## DÉLAI D'APPARITION

Les trois études à grande échelle indiquent un retard progressif de l'apparition des manifestations cliniques de la TSAL au cours des 40 dernières années, reflétant l'arrivée de l'échoguidage et des techniques par cathéter. L'utilisation compétente de l'échographie peut permettre de réduire la probabilité d'une injection intravasculaire et de l'apparition immédiate d'une TSAL. Des délais de plus de 10 minutes dans les blocs par une seule injection survenaient dans seulement ~12 % des cas avant 2009 mais dans ~40 % de ceux publiés au cours des dix dernières années. Des rapports récents décrivent que l'apparition de la TSAL est décalée par rapport au début du traitement de plusieurs heures, voire de plusieurs jours en cas d'administration par cathéter ou perfusion intraveineuse. Ce phénomène est probablement lié à une accumulation de l'AL dans les tissus, ce qui est inquiétant, dans la mesure où le délai d'apparition et le contexte de survenue rendent alors le diagnostic de TSAL problématique. Ce long intervalle peut masquer la relation avec l'administration de l'anesthésique local. Par ailleurs, lorsque la TSAL survient en dehors du cadre hospitalier et des blocs opératoires, où elle est rarement observée, les soignants responsables sont probablement moins vigilants ou moins expérimentés par rapport à ce problème, sa détection et son traitement.

## PRÉSENTATION

La TSAL provoque un éventail varié de signes et symptômes de toxicité concernant le système nerveux central (SNC) et le système cardiovasculaire (CV) (Tableau 1). Ils peuvent être légers ou graves, et peuvent survenir séparément ou conjointement. Des symptômes isolés du SNC surviennent dans environ la moitié des cas, des symptômes associés du SNC et CV dans à peu près un tiers des cas et les symptômes CV isolés constituent le reste. Pour ces derniers, ils survenaient très fréquemment dans le cadre d'une anesthésie générale ou sous forte sédation, lorsque la toxicité du SNC est difficile à reconnaître. Les convulsions sont globalement le

Tableau 1 : Gestion de la TSAL

### CARACTÉRISTIQUES CLINIQUES DE LA TOXICITÉ DES ANESTHÉSIIQUES LOCAUX

Facteurs de risque	Prévention
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hypoxie ou acidose</li> <li>• Âges extrêmes</li> <li>• Petite taille du patient ou de la masse musculaire</li> <li>• Fragilité</li> <li>• Maladie cardiaque :               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Maladies coronariennes, insuffisance cardiaque, arythmie, bloc de branche</li> </ul> </li> <li>• Dysfonction mitochondriale</li> <li>• Maladie hépatique ou rénale</li> <li>• Carence en carnitine</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilisation de la dose efficace la plus faible</li> <li>• Utilisation d'un marqueur vasculaire (par ex. épiadrénaline)</li> <li>• Surveillance adaptée</li> <li>• Injection incrémentielle</li> <li>• Aspiration intermittente</li> <li>• Dosage personnalisé</li> <li>• Sécurité des systèmes (par ex. préparation)</li> <li>• Éducation des médecins et infirmiers</li> <li>• Évaluation des facteurs de risque du patient</li> </ul>

### Symptômes et signes

Prodrome	SNC majeur	CV majeur
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acouphènes</li> <li>• Goût métallique</li> <li>• Hypertension</li> <li>• Tachycardie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agitation/confusion</li> <li>• Perte de sensibilité</li> <li>• Convulsions</li> <li>• Coma</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bradycardie/bloc cardiaque</li> <li>• Hypotension</li> <li>• Tachycardie ventriculaire ou fibrillation</li> <li>• Asystolie</li> </ul>

### Traitement de la toxicité systémique des anesthésiques locaux

1. Arrêt de l'administration de l'anesthésique local/appelez à l'aide
2. Gestion des voies aériennes
3. Contrôle des convulsions à l'aide de benzodiazépine
4. RCP si nécessaire
5. 1,5 mL d'émulsion lipidique 20 % (bolus administré en 2 à 3 min)

La réanimation initiale en cas de TSAL est différente de la RCP standard, car elle se concentre sur l'inversion des effets de la toxicité sous-jacente, plutôt que ou en plus du maintien de la perfusion coronaire. Par conséquent, l'accent initial est mis sur la suppression des convulsions et le maintien d'une saturation artérielle normale en oxygène, car aussi bien l'acidose que l'hypoxie aggravent les TSAL. Pour une TSAL grave, contactez rapidement une équipe spécialisée en assistance circulatoire pour assurer des moyens de CEC en cas d'échec de la RCP. Pendant la RCP, évitez les anesthésiques-locaux anti-arythmiques (ils aggravent la TSAL), les bêtabloquants et les inhibiteurs calciques (ils dépriment la contractilité) et la vasopressine (l'augmentation de la post-charge seule est indésirable car le cœur empoisonné ne se contracte pas correctement). L'adrénaline est acceptable pour traiter l'hypotension mais doit être utilisée à petites doses, car elle peut entraver la réanimation par les lipides, par ex. bolus <1 mcg/kg. Après l'administration initiale d'un bolus d'émulsion lipidique pendant 2 à 3 minutes, une TSAL persistante peut être gérée par des bolus répétés et/ou une perfusion de lipides (0,25 mL/kg/min jusqu'à stabilité ou 200–250 mL/15–20 min). DOSE MAXI : 12 mL/kg de poids corporel idéal. Le propofol ne peut pas être substitué à une émulsion de lipides.

signe initial le plus courant, survenant dans environ 50 % des cas. Les symptômes mineurs de CNS ou « prodromes », tels que les acouphènes, un goût métallique, des hallucinations, des troubles de l'élocution, des convulsions musculaires, une paresthésie des extrémités, des tremblements intentionnels, des anomalies sensorimotrices faciales et des mouvements oculaires anormaux, ont été rapportés seulement chez 16 % environ des patients de l'étude de DiGregorio et al., mais dans approximativement 30 % des données combinées de Vasques et al. et Gitman et al. Ces chiffres sont cohérents avec une augmentation de la TSAL secondaire à l'absorption ou à une

apparition progressive pendant la perfusion. Les symptômes les plus courants de la toxicité CV étaient les troubles du rythme cardiaque (y compris la bradycardie, la tachycardie, TV/FV), les troubles de conduction (bloc de branche, bloc de conduction AV, QRS élargi), hypotension et arrêt cardiaque (y compris les rythmes non choquables, un arrêt cardiaque avec dissociation électromécanique et une asystolie). La toxicité progressive (en particulier l'hypotension et la bradycardie) avec détérioration rapide en quelques minutes est caractéristique d'une TSAL

Voir l'article « La TSAL revisitée » à la page suivante

# L'apparition d'une TSAL peut être différée

Suite de l'article « La TSAL revisitée » à la page précédente

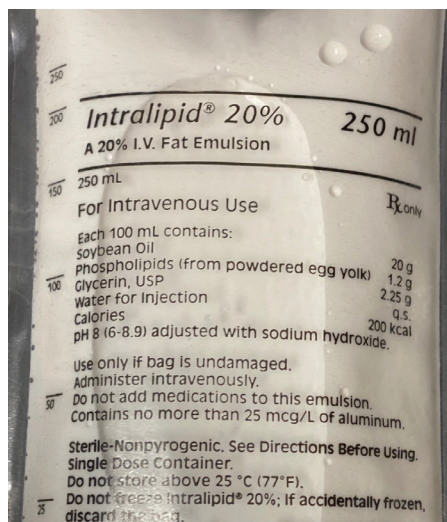
grave. Il est impossible de prédire les patients chez lesquels la TSAL progressera. Toutefois, un traitement précoce peut retarder ou éviter la progression. Par conséquent, il est important de se préparer à intervenir rapidement chez n'importe quel patient auquel est administré un anesthésique local et qui présente des signes ou des symptômes évocateurs de la TSAL.

## FORMULATION LIPOSOMALE

La bupivacaïne liposomale (BL) contient un anesthésique local dans une matrice support de nanoparticules conçue pour prolonger son action par libération lente. L'Exparel® (Pacira Pharmaceuticals, San Diego, CA) se présente sous la forme d'un flacon de 20 mL, contenant au total 266 mg (1,3 %) de bupivacaïne, correspondant à la dose maximale recommandée par le fabricant pour un patient adulte. Il a été approuvé par la Food and Drug Administration (FDA) en 2011 pour injection directe dans le site opératoire pour augmenter l'analgésie postopératoire, puis ultérieurement en 2018, pour le bloc interscalénaire du plexus brachial.<sup>12</sup> La fraction libre du médicament est de 3 % et initie vraisemblablement un certain degré d'analgésie dès l'administration. La présence de bupivacaïne dans le sang peut durer jusqu'à 96 heures après injection de BL. Par conséquent, les patients doivent être surveillés convenablement afin de permettre la détection d'une toxicité différée. Comme pour tout anesthésique local, les patients présentant des comorbidités spécifiques ont plus de risque de développer une toxicité aiguë ou différée, que ce soit en raison d'une sensibilité accrue (par ex. une cardiopathie ischémique) ou d'un déficit du métabolisme (par ex. une maladie hépatique), entraînant des taux plasmatiques élevés de bupivacaïne.

L'administration d'anesthésiques locaux sans bupivacaïne dans un délai de 20 minutes après l'administration d'Exparel (ce qui peut survenir si un chirurgien et un anesthésiste ne communiquent pas convenablement), peut causer une libération soudaine de bupivacaïne liposomale, augmentant dangereusement les concentrations plasmatiques de la fraction libre de bupivacaïne. Le mécanisme exact de ce phénomène n'est pas élucidé. La toxicité des deux anesthésiques locaux est alors cumulée. Burbridge and Jaffe<sup>13</sup> mettent l'accent sur l'importance des mesures de sécurité, telles que la sensibilisation du personnel du bloc opératoire ainsi qu'une étiquette sur le flacon imposant une procédure de vérification, afin d'encourager les discussions relatives à la nécessité d'éviter l'administration simultanée d'autres anesthésiques locaux dans les 20 minutes qui suivent l'injection d'Exparel.

La base de données Adverse Event Reporting System de la FDA (FAERS) contient des signalements envoyés par des médecins et par des consommateurs. Les données de la FAERS reçues entre le 1er janvier 2012 et le 31 mars 2019, classent l'Exparel comme un médicament à risque après la survenue en nombre important de symptômes de TSAL (convulsions ou symptômes du SNC et CV à la fois) après analyse réalisée par méthode de la disproportionnalité (outil de pharmacovigilance qui mesure la « composante information » (IC025) et qui est utilisé par l'Organisation mondiale de la santé).<sup>14</sup> Cette analyse compare le taux auquel un événement d'intérêt particulier est concomitant à



l'administration d'un médicament donné par rapport au taux de cet événement sans l'administration dudit médicament dans la base de données des événements. Si la limite inférieure de l'intervalle de confiance de 95 % de l'IC025 est supérieure à zéro, le signal est significatif sur le plan statistique. Un tel signal d'effets indésirables a été constaté entre la TSAL et la bupivacaïne liposomale. Entre le 1er janvier 2012 et le 31 mars 2019, l'analyse a produit un IC025 global de 1,65. La séparation de l'ensemble des données en deux périodes (de janvier 2012 à décembre 2015 et de janvier 2016 à mars 2019) a permis de constater la persistance d'un signal significatif dans les deux périodes. Cela ne prouve pas nécessairement une relation de cause à effet, toutefois cette analyse révèle un signal statistiquement significatif entre l'Exparel et les signes ou symptômes de TSAL.

## LE SIGNALEMENT DES TSAL EST PROBLÉMATIQUE

Une étude récente de Weibel et al.<sup>15</sup> se penchant sur l'utilisation de la perfusion intraveineuse de lidocaïne périopératoire dans la base de données de la Cochrane Library a permis de constater que sur 68 essais cliniques comparant la perfusion de lidocaïne et l'analgésie péridurale thoracique, 18 ne signalaient aucun effet indésirable. Malheureusement, en raison du degré d'hétérogénéité des méthodes de déclaration des 50 autres études, il n'a pas été possible de réaliser une méta-analyse de ces données. Il est évident qu'il est nécessaire d'améliorer, de normaliser la reconnaissance et le signalement des TSAL dans des essais cliniques utilisant des anesthésiques locaux. Cela s'applique tout particulièrement aux études de perfusions post-opératoires par cathéter nerveux périphérique continu et de perfusions intraveineuses, où les systèmes permettant d'identifier les TSAL ne sont pas aussi robustes qu'au bloc opératoire. Jusqu'à ce que cela devienne une réalité, la compréhension des risques associés sera toujours entravée par le recours à des signalements anecdotiques et à l'expérience personnelle.

## TRAITEMENT

En 2010, l'Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland (AAGBI) et le Groupe de travail

sur la toxicité des anesthésiques locaux de l'American Society of Regional and Pain Medicine (ASRA) ont publié séparément les toutes premières recommandations pour une approche systématique du traitement des TSAL.<sup>16</sup> Les deux groupes se sont concentrés sur la gestion des voies respiratoires et la suppression des convulsions, associées à une perfusion rapide d'émulsion lipidique, comme éléments clés du traitement des TSAL (Tableau 1). Il est intéressant de constater que le taux de signalements publiés a augmenté d'environ 3 cas de TSAL par an avant 2009 à environ 16 par an au cours des dix dernières années. Si le biais de notification est constant, cela pourrait refléter une plus grande volonté de signaler des événements du fait de l'amélioration du devenir des patients au cours des dix dernières années. L'ASRA a mis à jour ses recommandations à deux reprises depuis 2010, avec des modifications qui incluent l'adoption d'une liste de vérifications et d'une méthode simplifiée d'administration d'une émulsion lipidique intraveineuse.<sup>5</sup> Deux points essentiels méritent d'être mentionnés. Premièrement, le mécanisme renseigne la méthode. L'émulsion lipidique intraveineuse inverse la TSAL en accélérant la redistribution de l'anesthésique local.<sup>5</sup> C'est le résultat du fractionnement et d'un effet inotrope direct par l'émulsion lipidique<sup>17</sup> qui s'associe pour « acheminer » le médicament des organes sensibles (cerveau, cœur) vers les organes réservoirs (muscle squelettique, foie). Pour cela, il faut perfuser rapidement une quantité relativement importante de lipide (par ex. ~1,5 mL/kg en environ 2 minutes) pour établir rapidement une phase dose de charge rapide en acides gras dans le plasma. Le bolus peut être répété ou suivi d'une perfusion plus lente. La différence de méthode n'est probablement pas aussi importante que la nécessité d'entretenir la phase dose de charge. Une étude importante de Liu et al.<sup>18</sup> de la toxicité de la bupivacaïne chez des rats a permis de démontrer que le dosage répété du bolus est supérieur au bolus associé à la perfusion pour inverser la TSAL. Toutefois, si on choisit d'administrer des lipides, il est important de respecter la limite supérieure du dosage d'environ 10–12 mL/kg de poids corporel idéal afin d'éviter une surcharge d'acides gras. Autrement dit, n'oubliez pas de l'arrêter ! Deuxièmement, la stratégie de traitement de l'instabilité CV dans les TSAL diffère de celle utilisée pour un arrêt cardiaque ischémique, car la pathophysiologie sous-jacente de l'ischémie et de la pharmacotoxicité sont différentes. Par conséquent, il est préférable de traiter la toxicité sous-jacente en administrant une perfusion de lipides et, le cas échéant, d'utiliser des doses faibles d'adrénaline (bolus d'environ 1 mcg/kg) pour maintenir la tension pression artérielle.<sup>19</sup> Il convient d'éviter la vasopressine, car l'augmentation de la post-charge seule ne présente aucun avantage et un effet délétère a été confirmé dans des études sur modèles des animaux.<sup>20</sup> Il est judicieux d'alerter l'équipe spécialisée en perfusions dès le début d'un événement grave afin que d'autres méthodes extracorporelles puissent être préparées au cas où la réanimation initiale échouerait.

## CONCLUSIONS

La TSAL peut survenir à tout moment dans le cadre de l'utilisation d'anesthésiques locaux. Même avec des doses appropriées et une technique parfaite, la susceptibilité du patient, les problèmes de systèmes et les erreurs aléatoires

Voir l'article « La TSAL revisitée » à la page suivante

# Le traitement d'une TSAL exige l'administration rapide de grandes quantités d'émulsion lipidique

Suite de l'article « La TSAL revisitée » à la page précédente

empêchent son éradication. L'utilisation croissante des anesthésies loco-régionales chez une population vieillissante et la popularité des perfusions par cathéter nerveux périphérique continu et des perfusions intraveineuses d'anesthésique local pour l'anesthésie sans opiacés, l'analgésie multimodale ou la possible modification des risques de dissémination de cancer, garantissent que les TSAL continueront de survenir de plus en plus dans des lieux inattendus et avec une apparition différée, en dépit de tous nos efforts. L'identification des patients « à risque » et l'amélioration de la sécurité des systèmes réduiront la probabilité d'occurrence des TSAL.

Les cliniciens devraient préparer une conduite pratique de prise en charge toute prête en cas de TSAL pour chaque utilisation d'un anesthésique local. Tout signe inhabituel de SNC ou d'instabilité CV dans le cadre d'une anesthésie loco-régionale, d'une infiltration anesthésique ou d'une perfusion doit être considéré comme une éventualité de TSAL jusqu'à preuve du contraire, car une intervention précoce peut permettre d'éviter la progression ou la ralentir. Les anesthésistes doivent former activement les autres personnels soignants qui administrent des anesthésiques locaux aux patients. Cela consiste à informer les praticiens d'autres spécialités qui ont une seringue à la main et qui pratiquent des injections et le personnel des services chargés des soins administrés aux patients qui reçoivent une perfusion d'anesthésique local. Des modèles optimisés de la TSAL et de son traitement continueront à élaborer les procédures, et à renseigner les méthodes que nous pouvons adopter pour améliorer la sécurité des patients et pour sauver des vies.

*Le Dr. Weinberg est professeur d'anesthésiologie à l'école de médecine de l'Université de l'Illinois à Chicago et médecin membre du personnel du Jesse Brown VA Medical Center, Chicago, Illinois.*

*Le Dr. Rupnik est anesthésiste consultant au Centre hospitalier universitaire Balgrist de Zurich, en Suisse.*

*Le Dr. Aggarwal est résident hospitalier à l'hôpital Yale New Haven, New Haven, Connecticut.*

*Le Dr. Fettiplace est résident en anesthésiologie du Massachusetts General Hospital, Boston, Massachusetts.*

*Le Dr. Gitman est professeur adjoint d'anesthésiologie à l'école de médecine de l'Université de l'Illinois, Chicago, Illinois.*

*Le Dr. Weinberg est administrateur et actionnaire de ResQ Pharma, Inc., et gère le site éducatif, [www.lipidrescue.org](http://www.lipidrescue.org). Les Dr Rupnik, Aggarwal, Fettiplace et Gitman ne signalent aucun conflit d'intérêts liés à cet article.*

## DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

- Liu SS, Ortolan S, Sandoval MV, et al. Cardiac arrest and seizures caused by local anesthetic systemic toxicity after peripheral nerve blocks: should we still fear the reaper? *Reg Anesth Pain Med.* 2016;41:5–21.
- Barrington MJ, Kluger R. Ultrasound guidance reduces the risk of local anesthetic systemic toxicity following peripheral nerve blockade. *Reg Anesth Pain Med.* 2013;38:289–97.
- Morwald EE, Zubizarreta N, Cozowicz C, et al. Incidence of local anesthetic systemic toxicity in orthopedic patients receiving peripheral nerve blocks. *Reg Anesth Pain Med.* 2017;42:442–445.
- Rubin DS, Matsumoto MM, Weinberg G, et al. Local anesthetic systemic toxicity in total joint arthroplasty: incidence and risk factors in the United States from the national inpatient sample 1998–2013. *Reg Anesth Pain Med.* 2018; 43:131–137.
- Neal JM, Barrington MJ, Fettiplace MR, et al. The third American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine practice advisory on local anesthetic systemic toxicity: executive summary 2017. *Reg Anesth Pain Med.* 2018;43:113–123.
- Fettiplace MR, Lis K, Ripper R, et al. Multi-modal contributions to detoxification of acute pharmacotoxicity by a triglyceride micro-emulsion. *J Control Release.* 2015;198:62–70.
- Di Gregorio G, Neal JM, Rosenquist RW, et al. Clinical presentation of local anesthetic systemic toxicity: a review of published cases, 1979 to 2009. *Reg Anesth Pain Med.* 2010;35:181–187.
- Vasques F, Behr AU, Weinberg G, et al. A review of local anesthetic systemic toxicity cases since publication of the American Society of Regional Anesthesia recommendations: to whom it may concern. *Reg Anesth Pain Med.* 2015;40: 698–705.
- Gitman M, Barrington MJ. Local anesthetic systemic toxicity: a review of recent case reports and registries. *Reg Anesth Pain Med.* 2018;43:124–130.
- Yu RN, Houck CS, Casta A, et al. Institutional policy changes to prevent cardiac toxicity associated with bupivacaine penile blockade in infants. *A A Case Rep.* 2016;7:71–75.
- Weber F, Guha R, Weinberg G, et al. Prolonged pulseless electrical activity cardiac arrest after intranasal injection of lidocaine with epinephrine: a case report. *A A Pract.* 2019; 12:438–440.
- Balocco AL, Van Zundert PGE, Gan SS, et al. Extended release bupivacaine formulations for postoperative analgesia: an update. *Curr Opin Anaesthesiol.* 2018;31:636–642.
- Burbridge M, Jaffe RA. Exparel®: a new local anesthetic with special safety concerns. *Anesth Analg.* 2015;121:1113–1114.
- Aggarwal N. Local anesthetics systemic toxicity association with Exparel® (bupivacaine liposome)—a pharmacovigilance evaluation. *Expert Opin Drug Saf.* 2018;17:581–587.
- Weibel S, Jelling Y, Pace NL, et al. Continuous intravenous perioperative lidocaine infusion for postoperative pain and recovery in adults. *Cochrane Database Syst Rev.* 2018;6: CD009642.
- Weinberg GL. Treatment of local anesthetic systemic toxicity (LAST). *Reg Anesth Pain Med.* 2010;35:188–93.
- Fettiplace MR, Ripper R, Lis K, et al. Rapid cardiotoxic effects of lipid emulsion infusion. *Crit Care Med.* 2013;41: e156–162.
- Liu L, Jin Z, Cai X, et al. Comparative regimens of lipid rescue from bupivacaine-induced asystole in a rat model. *Anesth Analg.* 2019;128:256–263.
- Weinberg GL, Di Gregorio G, Ripper R, et al. Resuscitation with lipid versus epinephrine in a rat model of bupivacaine overdose. *Anesthesiology.* 2008;108: 907–913.
- Di Gregorio G, Schwartz D, Ripper R, et al. Lipid emulsion is superior to vasopressin in a rodent model of resuscitation from toxin-induced cardiac arrest. *Crit Care Med.* 2009;37: 993–999.

## Rejoignez-nous sur les réseaux sociaux !



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 <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 <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 [stieglers@apsf.org](mailto:stieglers@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 !



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



APSF.ORG

# BULLETIN D'INFORMATION

LA REVUE OFFICIELLE DE L'ANESTHESIA PATIENT SAFETY FOUNDATION

Warner MA. Rapport 2020 du Président : les actions de l'APSF pour promouvoir la sécurité périopératoire des patients et l'impact positif que chacun d'entre nous peut avoir. *Bulletin d'information de l'APSF*. 2020;35:3-4.

## Rapport 2020 du Président : les actions de l'APSF pour promouvoir la sécurité périopératoire des patients et l'impact positif que chacun d'entre nous peut avoir

par Mark A. Warner, MD

En tant que spécialité, mais aussi individuellement, de nombreuses occasions se présentent à nous pour améliorer la sécurité de nos patients durant les différentes étapes des soins périopératoires. En tant que spécialité et en particulier pour l'APSF, nous devons donner la priorité à des questions importantes auxquelles il convient de répondre. Sur le plan individuel, nous devons nous concentrer plus précisément sur la sécurité de chacun de nos patients, jour après jour.

### PRIORITÉS ET PARTENARIATS DE L'APSF EN MATIÈRE DE SÉCURITÉ DES PATIENTS

Nous savons tous que nous devons apporter des réponses à des questions spécifiques. Le Tableau 1 répertorie des questions prioritaires en matière de sécurité périopératoire des patients qui, selon l'APSF, nécessitent à l'heure actuelle une attention ciblée, des discussions et un soutien, où que vous vous trouviez à travers le monde. Nous utilisons ces questions prioritaires générales pour nous aider à déterminer les thèmes de nos Conférences Stoelting, solliciter des articles pour notre *Bulletin d'information de l'APSF*, orienter le contenu des réseaux sociaux



Dr. Mark Warner, président de l'APSF

et attribuer des ressources à des projets de recherche et d'éducation.

Au-delà de ces thèmes généraux de sécurité périopératoire pour des patients, certaines questions locales ont une incidence sur la sécurité des patients. Il s'agit par exemple des restrictions en termes d'effectifs, d'équipements

et de médicaments. Bien qu'elles existent partout à un certain degré, elles sont plus notoires dans des pays aux ressources restreintes. Souvent, les réponses à ces problèmes sont apportées par des partenariats internationaux, mais aussi régionaux ou locaux. L'APSF s'associe en partenariat à la Fédération mondiale des sociétés d'anesthésiologistes (WFSA) et à d'autres organismes internationaux et régionaux pour contribuer à l'amélioration des opportunités de formation des professionnels de l'anesthésie. Tout particulièrement avec la WFSA, nous apportons notre soutien à des efforts visant à s'assurer que les bourses de formation de sous-spécialité proposées par la WFSA à travers le monde ont toujours une valeur conséquente. Nous collaborons également avec la Fondation en faveur de la sécurité des patients (Patient Safety Movement Foundation) afin de développer des programmes d'enseignement de la sécurité des patients spécifiques à l'anesthésie et des formations individuelles pour médecins, avec des adaptations permettant de l'utiliser à la fois dans les pays disposant d'importantes ressources et dans ceux dont les ressources sont limitées. Grâce aux efforts de nos responsables de notre bulletin d'information et des réseaux sociaux, respectivement, Steven B. Greenberg, MD et Marjorie P. Stiegler, MD, les recommandations et articles de l'APSF relatifs à la sécurité des patients sont délivrés à plus de 600 000 anesthésistes à travers le monde, dans chaque pays et sur chaque continent, avec des informations sur des thèmes importants en matière de sécurité périopératoire des patients.

### CE QUE CHACUN D'ENTRE NOUS PEUT FAIRE POUR AVOIR UN IMPACT POSITIF SUR LA SÉCURITÉ DES PATIENTS

Au-delà des efforts de l'APSF et de nos nombreuses organisations professionnelles de spécialités visant à améliorer la sécurité périopératoire des patients, nous pouvons tous prendre des mesures personnelles pour y contribuer au quotidien. Par exemple, nous pouvons simplement suivre la règle d'or : **« Traitez les autres comme vous souhaiteriez être traité(e) »**. Cette règle n'est liée à aucune culture et se retrouve dans toutes les religions et toutes les régions du monde, à quelques variations près.

Fondamentalement, nous devons respirer profondément avant de prendre nos patients en charge et réfléchir à la manière dont nous souhaiterions être traités à leur place. Au fil des années, j'ai eu la chance de pouvoir étudier plusieurs grandes complications périopératoires dans le détail (par ex. l'inhalation pulmonaire, la neuropathie cubitale et les pneumonies). J'ai également eu la malchance d'avoir pris en charge des patients qui avaient ces pathologies mais

Voir l'article « Le rapport du président » à la page suivante

### Tableau 1 : Les dix grandes priorités de l'APSF en matière de sécurité périopératoire des patients pour 2020

1. La prévention, la détection et l'atténuation de la détérioration clinique en période périopératoire
  - a. Des systèmes d'avertissement précoce pour tous les patients en périopératoire
  - b. La surveillance de l'aggravation des patients
    - i. La surveillance continue en postopératoire dans les services hospitaliers
    - ii. La surveillance de la dépression respiratoire liée aux opiacés
    - iii. Le sepsis précoce
  - c. La reconnaissance précoce d'un patient en décompensation et sa prise en charge
2. La sécurité en dehors du bloc opératoire, comme dans les salles d'endoscopie et de radiologie interventionnelle
3. La culture de la sécurité : l'importance du travail d'équipe et de la promotion des interactions collégiales au sein du personnel pour soutenir la sécurité des patients
4. La sécurité des médicaments
  - a. Les effets secondaires des médicaments
  - b. Les problèmes d'étiquetage
  - c. Les pénuries de médicaments
  - d. Les problèmes technologiques (par ex. codes-barres, RFID)
  - e. Les processus pour éviter et détecter les erreurs
5. Le delirium post-opératoire, la dysfonction cognitive et la santé cérébrale
6. Les infections associées aux soins, la contamination et la transmission microbiennes environnementales
7. Les problèmes de communication liés au patient, les transmissions et les transferts de soins
8. Les difficultés, les compétences et les équipements de gestion des voies aériennes
9. Les anesthésistes et le burnout
10. Les distractions dans les espaces de travail



## Suivez la règle d'or : « Traitez les autres comme vous souhaiteriez être traité(e) ».

Suite de l'article « Rapport du président »  
à la page précédente

aussi d'autres complications périopératoires. Comme nombre d'entre vous, j'ai été témoin d'erreurs médicamenteuses entraînant parfois des événements indésirables graves. Je sais d'expérience qu'une infection périopératoire imprévue n'est pas souhaitable. Bien que ces complications aient souvent des étiologies complexes, dont les caractéristiques du patient et les modalités de prises en charge périopératoires, nous pouvons et devons faire au mieux pour réduire nos erreurs ou omissions personnelles, parfois responsables d'incidences négatives sur la sécurité de nos patients. C'est simplement la bonne chose à faire pour nos patients. C'est ce que nous attendrions de nos confrères et de nos collègues en tant que patients.

Avant de prendre en charge un(e) patient(e), nous devons nous poser les questions suivantes :

- Avons-nous réalisé les check-lists pour nous assurer que nous avons tout le nécessaire à portée de main pour pratiquer un acte d'anesthésie ?
- Avons-nous pris activement toutes les mesures nécessaires pour éviter la contamination de nos équipements et de nos médicaments afin de réduire le risque de transmission périopératoires de microorganismes ?
- Avons-nous fait l'effort de prendre suffisamment connaissance du dossier de notre patient(e) et ses facteurs de risque pour pallier des complications potentielles périopératoires et postopératoires ?
- Avons-nous mis de côté les facteurs de distraction (par ex. un téléphone portable) et qui peuvent gêner nos efforts ciblés pour fournir la meilleure prise en charge possible ?
- Avons-nous fait des transmissions correctes lorsque nous confions un(e) patient(e) à un(e) autre anesthésiste ?
- « **Traitions-nous nos patients comme nous aimerions être traités personnellement** » ?  
Pour tous nos patients, nous pourrions nous poser les questions suivantes :
- Avons-nous participé, dans le cadre de nos institutions locales, au développement des parcours, pratiques et politiques cliniques qui renforcent la sécurité tout au long de la période périopératoire ?
- Avons-nous travaillé avec nos collègues au sein de nos institutions pour améliorer les relations au sein des équipes et mettre en œuvre les changements culturels nécessaires et les actions qui pourraient nuire au patient ?
- Avons-nous pris le rôle de leader, que ce soit

sur le plan local ou au-delà, afin d'avoir un impact positif sur la sécurité périopératoire de la population que nous prenons en charge ?

La sécurité périopératoire des patients n'est pas un problème que quelqu'un d'autre peut résoudre. L'APSF et d'autres organismes peuvent fournir les ressources nécessaires pour aider les praticiens chercheurs et d'autres à développer de nouvelles connaissances qui pourront améliorer la sécurité des patients. Ces organisations peuvent contribuer au développement de recommandations pouvant être utilisées pour orienter les soins et potentiellement améliorer la sécurité des patients. Nos partenaires industriels peuvent développer de nouveaux équipements et de nouveaux médicaments pour contribuer à une meilleure sécurité des soins. Toutefois, chacun et chacune d'entre nous a la responsabilité personnelle de contribuer à l'amélioration de la sécurité périopératoire des patients. Il semble essentiel de réfléchir délibérément à la règle d'or avant de prendre en charge chaque patient.

*Le Dr. Mark Warner est actuellement président de l'APSF et le Professeur d'anesthésiologie Annenberg, Mayo Clinic, Rochester, Minnesota.*

*Le Dr. Warner n'a aucune information à fournir concernant le contenu de cet article.*

### Soutenez votre APSF par vos achats : 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.

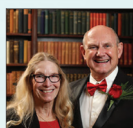
### Support Anesthesia Patient Safety Foundation.

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

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

amazon  
smile

## Qu'est-ce que toutes ces personnes ont en commun ?



Mary Ellen et  
Mark Warner, MD



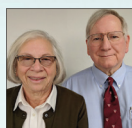
Matthew B. Weinger,  
MD, et Lisa Price



Karma et  
Jeffrey Cooper, PhD



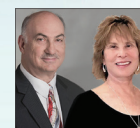
Dr. Ephraim S. (Rick)  
et Eileen Siker



Dr. John H. et  
Mrs. Marsha L. Eichhorn



Robert K.  
Stoelting, MD



David et Deanna  
Gaba, MD



Burton A. Dole, MD

**Le désir inébranlable de préserver l'avenir de l'anesthésiologie.** Fondée en 2019, l'**APSF Legacy Society** rend hommage aux personnes qui font un don à la fondation par l'intermédiaire de leurs successions, testaments ou fiducies, assurant ainsi la poursuite de la recherche dans la sécurité des patients et de l'éducation pour le compte de la profession pour laquelle nous avons une profonde passion.

L'APSF reconnaît et remercie des membres fondateurs, qui ont généreusement soutenu l'APSF en faisant un don testamentaire ou un legs.

Pour un complément d'informations à propos de dons programmés, contactez Sara Moser, Directrice du développement de l'APSF, à l'adresse : [moser@apsf.org](mailto:moser@apsf.org).

**Rejoignez-nous !** [www.apsf.org/donate/legacy-society/](https://www.apsf.org/donate/legacy-society/)



## Des relations saines entre les anesthésistes et les chirurgiens sont vitales pour la sécurité des patients

par Jeffrey B. Cooper, PhD

Un travail d'équipe efficace au sein des équipes périopératoires est une condition préalable essentielle à la sécurité des patients. Pourtant, on discute rarement de manière ouverte de l'importance particulière qu'occupent les dyades dans les équipes, autrement dit des relations entre deux personnes. Si vous êtes anesthésiste, vous êtes probablement conscient(e), au moins de manière subliminale, de l'érosion pour la sécurité des patients lorsque vous travaillez avec un(e) collègue chirurgien avec lequel ou laquelle vous n'entretenez pas de bons rapports. Au mieux, la journée de travail peut être désagréable, au pire, un dysfonctionnement relationnel peut être un élément critique qui cause un événement indésirable. En revanche, quand on travaille avec un(e) collègue respecté(e) et de confiance et que l'appréciation est mutuelle, il est bien plus probable que vous passiez une bonne journée et que cela se passe bien pour le patient.<sup>1\*</sup> J'ai abordé ce sujet dans un commentaire publié simultanément dans *Anesthesiology* et *The Journal of the American College of Surgeons* (un événement rare) et plus récemment, dans ma présentation pour la conférence annuelle Ellison C. Pierce, Jr., MD, organisée par l'APSF et l'ASA.<sup>2,3</sup> Je résume ici les observations clés et les suggestions de mesures à prendre.

Dans cette présentation et dans l'article, je me concentre sur la dyade que forment les médecins de l'équipe, à savoir les anesthésistes et les chirurgiens. Je note également que les autres dyades sont aussi extrêmement importantes pour la sécurité des patients, c.-à-d. celle entre chirurgien et infirmier(ère) de bloc opératoire et entre le chirurgien et un autre anesthésiste. Pourtant, mon instinct me dit que certains aspects de la dyade des médecins créent le potentiel d'un dysfonctionnement particulièrement problématique. C'est sur ce point que je me concentre actuellement (peut-être que je m'intéresserai aux autres prochainement). Pourquoi ai-je décidé d'apporter toute mon



attention à ce sujet ? Au fil des années (plus de 47 depuis que j'ai commencé à travailler dans le domaine médical), dans divers domaines, j'ai entendu parler de beaucoup trop d'anecdotes concernant des événements indésirables, causés par une relation conflictuelle ou qui auraient pu être empêchés par une relation harmonieuse. Surtout, j'ai trop souvent entendu des remarques irrespectueuses, représentatives des stéréotypes que les anesthésistes expriment à propos des chirurgiens. Je n'ai pas l'occasion aussi souvent d'entendre des remarques semblables de la part des chirurgiens, mais quand j'ai posé la question, j'ai découvert qu'ils ont eux-aussi des stéréotypes similaires. Bien que les stéréotypes et les remarques irrespectueuses en elles-mêmes ne soient pas potentiellement néfastes pour les patients, les attitudes qu'ils représentent peuvent entraîner des dysfonctionnements de communication et un manque de collaboration et de collégialité, qui peuvent causer ou faciliter un événement indésirable ou empêcher de le prévenir.

Certains stéréotypes négatifs spécifiques sont cités dans le Tableau 1. Je les ai recueillis au cours de nombreuses années d'écoute et également de recherches auprès de mes confrères et consœurs chirurgiens et anesthésistes, proches et éloignés, dans le cadre de cabinets privés ou d'établissements universitaires. Encore une fois, je ne suis en possession d'aucun élément de preuve concret, mais aucune personne à laquelle j'ai présenté ces commentaires ne les a contestés ou n'a rejeté mes propos.

Vu l'importance du travail collaboratif entre chirurgiens et anesthésistes, il est surprenant qu'il existe aussi peu de recherche à ce sujet, quasiment aucune ciblant spécifiquement la dyade anesthésiste-chirurgien. Lorelei Lingard et ses collègues ont, dans le cadre de plusieurs études, examiné des situations où le discours au sein de l'équipe périopératoire est fondé sur le conflit.<sup>4</sup> Un commentaire qui découle de ces études est que la construction des « Sujets » dans les rôles, les valeurs et les motivations des autres professions allait souvent à l'encontre de la construction personnelle de ces professions. » Une observation liée à ce commentaire est que « Les membres de l'équipe utilisent des postulats concernant la motivation de leur interlocuteur pour interpréter des échanges dans le cadre d'une communication ».

Jonathan Katz s'est intéressé tout particulièrement au conflit dans le bloc opératoire.<sup>5</sup> Il note que « l'annulation... pour une évaluation complémentaire... fait partie des causes les plus fréquentes de conflit entre chirurgien et anesthésiste ». Il note également que les sources de conflit présentent une occasion de collaboration. Un objectif devrait être de transformer toutes ces occasions en collaboration productive dans l'intérêt du patient, à la recherche de la solution pertinente, plutôt que de chercher à savoir qui a raison.

Voir l'article « Des relations saines » à la page suivante

\*Si vous souhaitez organiser un groupe de travail ou une présentation, je peux vous envoyer un lien vers des animations que j'ai utilisées pendant ma conférence, y compris une version abrégée de « There is a fracture » (dont vous trouverez l'original sur Youtube.) Les deux autres animations sont l'opinion des chirurgiens à propos des anesthésistes et à quoi devrait ressembler une collaboration saine. (C'est gratuit. Vous devez seulement promettre de les utiliser dans le but de faire le bien.)

### Tableau 1 : Stéréotypes négatifs

#### Exemples de stéréotypes des anesthésistes à propos des chirurgiens :

- Ils n'avouent jamais la quantité du saignement.
- Ils veulent seulement gagner beaucoup d'argent en traitant le plus de cas possible.
- Ils ne savent rien des questions médicales.
- Ils sous-estiment toujours combien de temps une intervention durera.

#### Exemples de stéréotypes des chirurgiens à propos des anesthésistes :

- Ils veulent seulement rentrer tôt chez eux et ne s'inquiètent pas de mon patient.
- Ils sont prêts à annuler une intervention de manière arbitraire.
- Ils sont souvent distraits, ils manquent d'attention.
- Ils ne nous expliquent jamais quels vasopresseurs ils utilisent.

# Forger des relations périopératoires saines

## Suite de l'article « Des relations saines » à la page précédente

Diana McLain Smith décrit le rôle critique que jouent les dyades fonctionnelles et dysfonctionnelles dans les équipes de direction pour assurer la réussite ou l'échec des organisations.<sup>6</sup> Les caractéristiques et les issues qu'elle décrit sont clairement applicables aux soins périopératoires et à l'équipe qui dirige le bloc opératoire. Ce qui diffère dans ce cadre par rapport à la discussion habituelle à propos des équipes est que l'attention se porte sur la relation entre deux personnes plutôt qu'au sein de l'équipe dans son ensemble.

Les deux sont importantes. Je suggère ici qu'il est tout aussi, voire plus important de comprendre et d'améliorer les relations entre les personnes.

Quelles sont les incidences positives ou négatives spécifiques des interactions au sein de cette dyade sur la sécurité des patients ? J'ai entendu de nombreuses histoires en près de 35 années d'expérience en tant que membre d'un comité de surveillance de l'assurance de la qualité et j'ai recueilli de nombreux commentaires en m'intéressant à ce sujet. Prenons un anesthésiste qui, bien que junior, peut posséder une plus grande expertise en physiologie que le chirurgien et qui a essayé de lui expliquer que son diagnostic ne correspondait pas aux données. En l'absence d'une relation de confiance établie, le chirurgien n'a pas tenu compte de ses suggestions. L'anesthésiste ayant raison, l'issue pour le patient a été bien plus défavorable que si le chirurgien avait collaboré avec lui. Prenons aussi l'exemple d'un anesthésiste qui, en dépit de la grande expérience du chirurgien en matière de cricothyroïdectomie, n'a pas tenu compte des suggestions du chirurgien de modifier l'algorithme de prise en charge d'une intubation difficile, entraînant une dégradation de la situation. Il s'agit d'histoires vraies qui vous sembleront probablement familières.

Il y a aussi le revers de la médaille : j'ai entendu indépendamment un anesthésiste et un chirurgien parler d'une situation où leur relation de confiance bien établie avait été clairement un facteur de réussite. Lors d'une suture dite « pop-off », l'aiguille escamotable s'était séparée prématurément. Les chirurgiens, incapables de trouver l'aiguille, se concentraient au plus profond du champ opératoire pour la retrouver. L'anesthésiste, qui observait la scène, a attendu un moment approprié pour suggérer que l'équipe se regroupe brièvement et étudie les options. Ils ont ainsi décidé d'utiliser la fluoroscopie pour retrouver l'aiguille. J'ai également entendu parler de situations où un chirurgien avertissait son ou sa collègue anesthésiste la veille, voire plus tôt, à propos des implications liées à l'anesthésie chez un patient, permettant d'éviter un problème de sécurité. Je soupçonne que la plupart des anesthésistes qui lisent cet article ont déjà vécu des expériences semblables. En effet, certains d'entre vous êtes probablement suffisamment chanceux pour avoir régulièrement une expérience proche du dernier exemple décrit plutôt que du premier. Chaque patient devrait avoir cette même chance.

Si ce que je décris vous semble familier, que pouvons-nous faire pour que cette dyade fonctionne plus souvent de manière efficace ? Je

ne connais aucune preuve empirique pouvant orienter des suggestions, mais il existe certains principes généraux à propos de l'établissement des relations qui peuvent être utiles. J'ai suggéré dans cet article quelques points pratiques, toutefois il n'est pas facile de faire le premier pas. Dans toutes les relations qu'il faut améliorer, chaque interlocuteur doit « s'impliquer ». Vous pouvez penser : « ce n'est pas vraiment ma faute, ce sont les chirurgiens qui devraient mieux se comporter ». Je ne juge pas qui est en faute quand les choses se passent mal. Mais je suis certain que rien ne s'arrangera si au moins une personne ne tente pas de lancer un dialogue constructif.

**Parmi les suggestions suivantes, vous pourriez envisager d'en essayer une (je ne les ai pas toutes inventées). Vos confrères et consœurs sont déjà nombreux à les utiliser. Vous pouvez en trouver d'autres) :**

- 1. Invitez un chirurgien à déjeuner** ou à dîner (cette méthode est particulièrement productive lorsqu'un nouveau chirurgien arrive dans votre hôpital)
- 2. Formez un groupe de travail** pour discuter des articles cités en référence. Écoutez plus que vous ne parlez. Tentez de comprendre pourquoi les comportements que vous observez pourraient être issus d'autres sources que celles que vous imaginez.\*
- 3. Travaillez ensemble sur des thèmes communs**, par ex. réduire le risque d'infection chirurgicale, quels anesthésistes pourraient contribuer, collaborer à la mise en œuvre de manuels d'urgence.
- 4. Prenez comme « hypothèse de départ »<sup>7</sup>** que les intentions sont bonnes, le précepte désormais largement enseigné dans les simulations et modifié dans le cadre présent, à savoir : « mes confrères et consœurs chirurgiens sont intelligents, ils agissent dans le meilleur intérêt de leurs patients et s'efforcent de s'améliorer ». Ce n'est pas toujours le cas, mais presque.
- 5. Quand quelqu'un agit de sorte à provoquer la réflexion « WTF »,** où « F » devrait signifier « frame » pour « contexte » (note de traduction : « WTF » est l'abréviation d'une expression vulgaire, remplacée ici par « What's the frame? » ou « quel est le contexte ? »).<sup>8</sup> Plutôt que d'attribuer un stéréotype négatif, tentez de comprendre la logique derrière l'action. Il est fort probable que vous appreniez quelque chose de nouveau ; même si ce que fait la personne n'est pas optimal, elle a généralement de bonnes raisons. Si ses raisons ne sont pas bonnes, il vous sera plus facile de lui faire voir les choses différemment plutôt que de simplement présumer qu'elle est irrationnelle.
- 6. Formez-vous ensemble** dans le cadre de simulations auxquelles participe l'équipe au complet. C'est un moyen qui a fait ses preuves pour améliorer les compétences de l'équipe en termes de gestion de crise. D'autre part, vous avez ainsi l'occasion d'entamer un dialogue sur un pied d'égalité. D'autres programmes de simulation vont dans le même sens. Vous pourriez même prendre l'initiative et suggérer qu'une équipe tente l'expérience. Il est certain que ces programmes ont un coût et que leur organisation n'est pas facile (il est compliqué de

réunir tous les acteurs), mais l'initiative portera ses fruits de bien des façons.

- 7. Lisez un ouvrage** sur la communication dans les relations, comme par exemple « Comment mener des conversations difficiles »<sup>9</sup> ou « Thanks for the Feedback »<sup>10</sup>. Les relations sont difficiles. Il y a beaucoup à apprendre. Heureusement, il existe de nombreux modèles fiables.

Je ne vous promets par un monde tout rose si vous vous impliquez. Mais je pense que d'y consacrer votre temps et vos efforts vaut la peine pour la sécurité de vos patients. Si vous ne faites rien, rien ne changera. Si vos efforts aboutissent, vous aurez franchi une étape majeure pour faire avancer la sécurité des patients et il est fort possible que vous trouviez davantage de plaisir et de sens à votre vie professionnelle quotidienne.

*Le Dr. Cooper est professeur d'anesthésie, à la Harvard Medical School et au Département d'anesthésie, réanimation et médecine de la douleur du Massachusetts General Hospital. Il est fondateur de l'APSF. Il a pris sa retraite de membre du conseil d'administration et du comité exécutif en 2018, après 32 années de service. Cet article résume une partie de son intervention lors de la conférence commémorative Ellison C. Pierce, Jr., MD à l'occasion de l'assemblée générale annuelle de l'American Society of Anesthesiologists, le 19 octobre 2019.*

*Le Dr Cooper ne signale aucun conflit d'intérêts lié à cet article.*

## DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

- Katz D, Blasius K, Isaak R, et al. Exposure to incivility hinders clinical performance in a simulated operative crisis. *BMJ Qual Saf*. 2019;28:750–757.
- Cooper JB. The critical role of the anesthesiologist–surgeon relationship for patient safety. *Anesthesiology*. 2018; 129:402–405. (Pub ahead of print) (co-publication in *J Amer Coll Surg*. 2018;227:382–86) <http://anesthesiology.pubs.asahq.org/article.aspx?articleid=2695026>
- Cooper JB. Respectful, trusting relationships are essential for patient safety, especially the surgeon-anesthesiologist dyad. Ellison C. Pierce, Jr. Memorial Lecture. Annual Meeting of the American Society of Anesthesiologists, October 19, 2019. Accessed November 11, 2019. <https://www.apsf.org/news-updates/watch-jeffrey-b-cooper-ph-d-give-the-anesthesiology-2019-asa-apsf-ellison-c-pierce-memorial-lecture/>
- Lingard L, Reznick R, DeVito I, et al. Forming professional identities on the health care team: discursive constructions of the “other” in the operating room. *Med Educ*. 2002;36:728–734.
- Katz JD. Conflict and its resolution in the OR. *J Clin Anes*. 2007;19:152–158.
- McLain Smith D. The elephant in the room. San Francisco: Jossey-Bass; 2011.
- Rudolph J. What's up with the basic assumption. <https://harvardmedsim.org/search-results/?swpquery=basic+assumption> Accessed November 11, 2019.
- Rudolph J. Helping without harming. SMACC, Berlin, June 26, 2017. <https://www.youtube.com/watch?v=eS2aCyyORM> Accessed October 29, 2019.
- Stone D, Patton B, Heen S. Difficult conversations: how to discuss what matters most. Penguin Books, Ltd., London, 1999.
- Stone D, Heen S. Thanks for the feedback. Penguin Books, New York, 2014.

## Un programme de Patient Blood Management (PBM ou gestion personnalisée du capital sanguin du patient) réduit les risques et les coûts, tout en améliorant les suites.

par Tymoteusz J. Kajstura et Steven M. Frank, MD

En 2019, Kajstura et ses collègues remportent le Prix du meilleur article sur la sécurité des patients du Dr Ellison C. Pierce Jr pour leurs travaux intitulés « Conseils de bonnes pratiques pour améliorer le respect des recommandations de transfusion, réduire le recours à la transfusion et diminuer les coûts ». Dans cette étude, ils décrivent comment le programme PBM dans le Johns Hopkins Health System a eu des effets positifs sur la sécurité des patients, le respect des recommandations et les coûts.

Au sein du Johns Hopkins Health System, les diverses approches mises en œuvre dans le cadre d'un programme de PBM des patients sont résumées dans le Tableau 1.<sup>1,2</sup> L'éducation est au cœur du programme, puisqu'au cours des dix dernières années, de nombreuses études marquantes ont été publiées en faveur du concept que « moins, c'est plus » en matière de transfusion.<sup>3</sup> D'autre part, les recommandations pour les transfusions ont été renforcées par des conseils de bonnes pratiques (alertes informatiques) dans la saisie des ordonnances électroniques, afin d'informer les cliniciens lorsque les ordonnances ne sont pas conformes aux recommandations.<sup>2,4</sup>

Ces efforts individuels ont produit un fort effet positif sur l'ensemble du système. Depuis la mise en œuvre du programme PBM, les taux globaux de transfusion ont baissé de 20 % pour les globules rouges ( $P = 0,0001$ ), de 39 % pour le plasma ( $P = 0,0002$ ) et de 16 % pour les plaquettes ( $P = 0,04$ ) (Figure 1).<sup>2</sup> Le respect des recommandations a augmenté, avec une diminution de 35 % des ordonnances non conformes à celles-ci. L'adhésion aux recommandations a augmenté, avec une

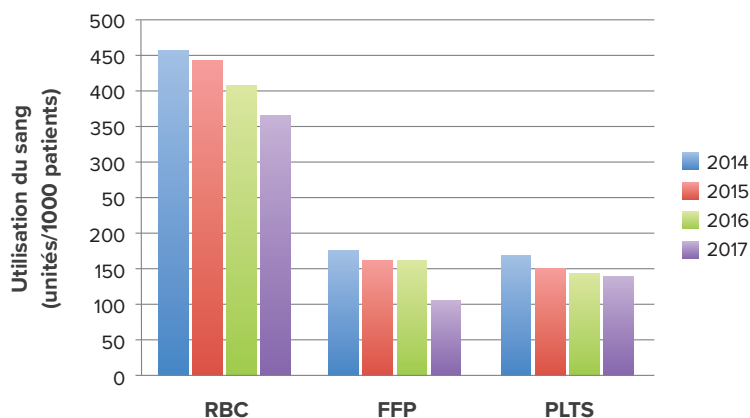


Figure 1 : Sur l'ensemble du système de santé et pour chacun des trois types de produits sanguins, les taux de transfusion (nombre d'unités pour 1000 patients) sont représentés par rapport au temps RBC—globules rouges, FFP—plasma, PLTS—plaquettes.

L'autorisation de réutiliser ces données a été accordée par Wolters Kluwer Health. Reproduit à partir de Frank SM, et al. *Anesthesiology* 2017;127:754-764.<sup>2</sup>

diminution de 35 % des ordonnances non conformes aux recommandations pour les globules rouges, de 9 % pour le plasma et de 3 % pour les plaquettes. En réduisant le nombre de transfusions inutiles, le système hospitalier a réalisé une importante économie, si on compare l'année 2017 (après la mise en œuvre de la majeure partie de ces initiatives) à 2014. L'économie annuelle réalisée globalement sur les trois types de produits sanguins s'élevait à 2,4 millions de dollars, soit un retour sur investissements du programme de 400 %.<sup>2</sup> En particulier, ces changements ont un effet positif sur la sécurité des patients : durée moyenne de séjour stable, mais baisse de la morbidité/mortalité

de 1,5 % à 0,75 % ( $P = 0,035$ ) et baisse du taux de réadmission à 30 jours de 9,0 % à 5,8 % ( $P = 0,0002$ ).<sup>8</sup> La réussite du programme PBM au Johns Hopkins Health System s'est faite grâce à la collaboration entre professionnels de santé et partenaires dans le but commun d'optimiser la prise en charge des patients qui pouvaient nécessiter une transfusion.

Tymoteusz J. Kajstura est étudiant en médecine à Johns Hopkins University et le Dr. Frank est professeur au Département d'anesthésiologie et médecine de réanimation, ainsi que directeur médical du programme de gestion du sang du Johns Hopkins Health System.

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

### Tableau 1. Méthodes utilisées pour améliorer l'utilisation du sang sur l'ensemble du système de santé

1. Obtention d'un financement de la part des tutelles.
2. Réunions mensuelles rassemblant une équipe multidisciplinaire.
3. Éducation : conférences scientifiques et tutoriels en ligne mettant l'accent sur les recommandations fondées sur des données probantes en matière de transfusion.
4. Harmonisation des recommandations relatives aux transfusions sur l'ensemble du système de santé.
5. Campagne intitulée « Pourquoi en donner 2 quand 1 suffit ? » concernant les transfusions d'une seule unité de globules rouges. <sup>5</sup>
6. Économiseurs d'écran qui renforcent les recommandations relatives aux transfusions.
7. Soutien des décisions cliniques par des conseils de bonnes pratiques (alertes relatives aux bonnes pratiques, alertes informatiques). <sup>1</sup>
8. Acquisition et analyse des données.
9. Audits du respect des recommandations relatives aux transfusions avec retour d'information (spécifique au personnel soignant).
10. Réduction des pertes sanguines iatrogènes (tubes de prélèvements plus petits et moins d'exams).
11. Pour l'anesthésie : (normothermie, hypotension contrôlée, antifibrinolytiques, hémodilution normovolémique aiguë). <sup>6</sup>
12. Méthodes chirurgicales : (approches mini-invasives, nouvelles électro-coagulations, agents hémostatiques topiques).
13. Épargne sanguine. <sup>7</sup>

### DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

- Sadana D, Pratzner A, Scher LJ, et al. Promoting high-value practice by reducing unnecessary transfusions with a patient blood management program. *JAMA Intern Med.* 2018;178:116–122.
- Frank SM, Thakkar RN, Podlasek SJ, et al. Implementing a health system-wide patient blood management program with a clinical community approach. *Anesthesiology.* 2017;127:754–764.
- Carson JL, Guyatt G, Heddle NM, et al. Clinical Practice Guidelines from the AABB: red blood cell transfusion thresholds and storage. *JAMA.* 2016;316:2025–2035.
- Yang WW, Thakkar RN, Gehri EA, et al. Single-unit transfusions and hemoglobin trigger: relative impact on red cell utilization. *Transfusion.* 2017;57:1163–1170.
- Podlasek SJ, Thakkar RN, Rotello LC, et al. Implementing a "Why give 2 when 1 will do?" Choosing Wisely campaign. *Transfusion.* 2016;56:2164.
- Grant MC, Resar LM, Frank SM. The efficacy and utility of acute normovolemic hemodilution. *Anesth Analg.* 2015;121:1412–1414.
- Frank SM. Who benefits from red blood cell salvage?—Utility and value of intraoperative autologous transfusion. *Transfusion.* 2011;51:2058–2060.
- Gupta PB, DeMario VM, Amin RM, et al. Patient blood management program improves blood use and clinical outcomes in orthopedic surgery. *Anesthesiology.* 2018;129:1082–91.



APSF.ORG

# BULLETIN D'INFORMATION

LA REVUE OFFICIELLE DE L'ANESTHESIA PATIENT SAFETY FOUNDATION

Beard JW, Grigg E, Wahr JA, Rebellow E.  
Panel ASA 2019 parrainé par l'APSF sur « Les approches pratiques de l'amélioration de la sécurité des médicaments ». *Bulletin d'information de l'APSF*. 2020;35:24–25.

## Session au congrès ASA 2019 sur « Les approches pratiques pour la prévention des erreurs médicamenteuses »

par John W. Beard, MD, MBA, Eliot Grigg, MD, Joyce A. Wahr, MD et Elizabeth Rebellow, Rph, MD, FASA, CPPS

Pour donner suite à la Conférence Stoelting sur la prévention des erreurs médicamenteuses de 2018, l'APSF a organisé une réunion d'experts intitulée « Approches pratiques pour la prévention des erreurs médicamenteuses » à l'occasion du congrès annuel de l'ASA en 2019, à Orlando, en Floride. Ce panel d'experts réuni par l'APSF avait pour but de donner aux praticiens des stratégies concrètes pour réduire les erreurs médicamenteuses.

### Problèmes de sécurité des médicaments du point de vue d'un laboratoire pharmaceutique

par John W. Beard, MD, MBA

Le Dr Beard a présenté une perspective de la sécurité des médicaments pour la prévention des erreurs médicamenteuses du point de vue de la sécurité de la fabrication et du flux de travail pour la présentation des médicaments utilisés en anesthésie. Il a rappelé les principales contraintes de sécurité imposées par la FDA, y compris l'obligation pour le fabricant d'introduire les produits sur le marché uniquement après avoir déterminé qu'ils sont sans danger et efficaces pour l'usage prévu. Il a mis l'accent sur l'importance de tenir compte des facteurs humains dans la conception des appareils médicaux et des essais réalisés sur les produits. En citant les recommandations émises par le Règlement européen sur les dispositifs médicaux, il a insisté sur le fait qu'il est préférable d'éliminer tout risque dès la conception et que lorsqu'il existe des risques résiduels, ils devaient être atténués par des barrières supplémentaires, telles qu'un équipement de protection, des alarmes, un étiquetage et une formation.<sup>1</sup>

La saisie informatisée des ordonnances des médecins, la double vérification lors de la préparation et de l'administration des médicaments et l'utilisation d'un lecteur de codes-barres lors de la dispensation des comprimés et l'injection d'un médicament peuvent apporter un degré de sécurité supplémentaire. L'interconnexion entre les pompes électroniques et les dossiers de santé informatisés (EHR) peut également contribuer à l'amélioration de la sécurité des médicaments. L'interface entre les pompes électroniques et l'EHR est une communication bidirectionnelle sans fil, qui permet la programmation automatique des paramètres des perfusions dans la pompe et la documentation automatique de l'activité de la pompe de perfusion dans l'EHR. En dehors du bloc opératoire, il a été démontré que l'interconnexion entre la pompe électronique et l'EHR permet de réduire les erreurs

médicamenteuses, d'augmenter l'efficacité ainsi que la précision et la tenue des dossiers.<sup>2-4</sup>

Les erreurs médicamenteuses avec les pompes de perfusion en anesthésie ont également été soulignées. Bien que les données publiées soient limitées, une étude réalisée en 2010 en Nouvelle Zélande a démontré que près d'un tiers des erreurs médicamenteuses auto-déclarées était lié à des pompes de perfusion.<sup>5</sup> En 2018, dans une étude de l'Université de Washington, les erreurs des pompes de perfusion ont été identifiées et considérablement réduites par la mise en œuvre d'une « série de mesures pour les pompes électroniques ». Elle combinait la mise en œuvre de pompes électroniques pour les médicaments en perfusion, la standardisation de la concentration des perfusions et l'utilisation de la préparation centralisée en pharmacie des médicaments injectables.<sup>6</sup>

Le Dr Beard a recommandé que les anesthésistes prennent les mesures suivantes pour améliorer la sécurité des médicaments injectables dans le contexte périopératoire :

### Tableau 1 : Suggestions de l'auteur pour améliorer la sécurité des médicaments injectables

Utiliser des pompes électroniques pour l'administration des médicaments et des fluides*
Standardiser les pompes électroniques dans et en dehors des blocs opératoires
Standardiser les concentrations des médicaments en perfusion continue utilisés pour les anesthésies et pour toutes les unités
Utiliser la préparation centralisée en pharmacie des perfusions continues
Analyser les données des pompes électroniques afin d'évaluer la conformité des cliniciens et l'efficacité des pompes électroniques

\*Cette recommandation est conforme au projet de directives sur les pompes électroniques de l'ISMP, qui prévoit que les fluides soient administrés de préférence par pompe électronique de perfusion, bien que l'administration en perfusion standard par gravité continue à avoir son intérêt dans certaines situations.<sup>7</sup>

Le Dr Beard est directeur médical et actionnaire de l'ICU Medical de Chicago, Illinois, et membre du comité de rédaction de l'APSF.

### Erreurs liées à l'administration des médicaments : mesures simples pour améliorer l'espace de travail des anesthésistes et réduire le risque d'erreurs médicales

par Dr. Eliot Grigg, MD

Le Dr Grigg a mis l'accent sur l'importance des processus de rationalisation et les options de simplification pour la manipulation des

médicaments au bloc opératoire.<sup>8</sup> De nombreuses barrières de prévention, telles que les étiquettes, les alarmes et la double lecture, ne sont pas de grandes contraintes. L'utilisation de seringues préremplies, par exemple, permet d'éliminer les 6 sous-étapes (prescription, préparation, exécution, administration, enregistrement et surveillance) et 19 modes d'erreurs possibles dans le cadre de la préparation des médicaments par rapport au système lecteur de codes-barres, qui ne fournit pas de barrières physiques mais exige la conformité de l'utilisateur.<sup>9</sup> En définitive, la prévention des erreurs médicamenteuses vise à éliminer les étapes inutiles (telles que les dilutions excessives), automatise les processus (comme la programmation sans fil des pompes électroniques) et utilise des détrompeurs (comme les nouveaux connecteurs Luer pour l'anesthésie loco-régionale).<sup>10</sup>

Le Dr Grigg est professeur associé d'anesthésiologie à l'Université de Washington et n'a pas de conflits d'intérêts à communiquer.

### Les pénuries de médicaments : des substituts pratiques en cas de pénurie de vos anesthésiques les plus importants

par Joyce A. Wahr, MD

Les pénuries de médicaments ont eu un impact considérable sur les médecins en général et sur les anesthésistes en particulier, surtout parce que les pénuries les plus graves concernaient les médicaments génériques. Les pénuries sont fondamentalement dangereuses parce que les personnels soignants doivent s'adapter à de nouvelles présentations ou formulations différentes des médicaments standards ou se familiariser avec le dosage, les effets secondaires et les nuances d'un substitut (par ex. le glycopyrrolate pour l'atropine).<sup>11</sup> Dans le cadre du suivi des pénuries par FDA, elle compte uniquement un médicament comme étant en quantité limitée lorsqu'aucun autre substitut n'est disponible. L'American Society of Hospital Pharmacists (ASHP), toutefois, étudie la question de savoir si une pénurie oblige les pharmacies à modifier leur mode de fourniture de ce médicament. Étant donné qu'un changement radical d'aspect, de concentration ou de date d'expiration d'un médicament pose de véritables risques d'erreurs médicamenteuses, la liste de l'ASHP des médicaments en quantité limitée est plus complète que la liste de pénuries de la FDA.

La FDA a mis en place un certain nombre d'approches pour atténuer l'effet des pénuries de médicaments, mais dispose de peu de pouvoir pour les éviter.<sup>12</sup> Près de 40 % des injectables sont produits par un seul fabricant et toute perturbation de la chaîne logistique ou de la fabrication peut entraîner une pénurie. Les catastrophes naturelles,

Voir l'article « La sécurité des médicaments » à la page suivante



# Les organisations nationales cherchent des solutions en matière de normalisation de la concentration des médicaments

Suite de l'article « La sécurité des médicaments » à la page précédente

telles que l'ouragan Maria, qui a eu un effet significatif sur la fabrication des solutés intraveineux, peuvent causer une réduction brutale de la fourniture de médicaments. La consolidation des fabricants, l'élimination de la concurrence, les changements de distributeurs, tous ces facteurs rendent la gestion des pénuries de médicaments extrêmement difficile.

Souvent, les pharmacies des hôpitaux doivent sortir des chaînes de distribution habituelles pour entretenir l'approvisionnement normal d'un médicament critique. Ce processus peut conduire à avoir recours à des médicaments contrefaits ou ne répondant pas aux normes, tels que le cas de l'héparine qui ne respectait pas les normes, responsable d'au moins 10 morts aux États-Unis, ou l'agent de chimiothérapie qui n'avait pas de principe actif.<sup>13</sup> Les pénuries de médicaments sont coûteuses : la plupart des hôpitaux ont un(e) pharmacien(ne) à plein temps pour gérer ce problème ; celles-ci permettent aux fabricants d'augmenter les prix.<sup>14</sup> Le Tableau 2 fournit quelques suggestions cliniques sur la manière de gérer les pénuries de médicaments.

*Le Dr Wahr est professeur et vice-président de la qualité et de la sécurité du Département d'anesthésie de l'Université du Minnesota. Le Dr Wahr s'exprime au sujet de la sécurité des médicaments pour le compte d'Aspen Medical.*

## Normalisation de l'étiquetage et des concentrations des médicaments : sommes-nous différents d'autres groupes qui administrent des médicaments ?

par Elizabeth Rebello, Rph, MD, FASA, CPPS

La normalisation de la concentration des médicaments peut permettre d'atténuer les effets des erreurs médicamenteuses. Le nombre de concentrations différentes de médicaments doit être limité afin d'améliorer la sécurité des soins. La normalisation peut conduire à limiter les concentrations différentes pour les médicaments à risque, connus pour avoir produit un nombre conséquent d'événements indésirables.

Le comité sur la gestion de la qualité et l'administration départementale (QMDA) de l'ASA a réuni un groupe de travail sur la sécurité liée la normalisation des médicaments, dans le but d'explorer des solutions concernant la normalisation de la concentration des médicaments afin de protéger les patients dans le cadre de l'administration des médicaments et d'améliorer le travail des anesthésistes. Une grande étude documentaire, des études des sinistres et la base de données REMEDI ont été d'importantes sources de données pour le

groupe de travail.<sup>9,10,15-29</sup> Ces efforts ont été mis en avant lors de la Conférence Stoelting 2018 de l'Anesthesia Patient Safety Foundation (APSF), « Sécurité médicamenteuse en périopératoire<sup>27</sup> : faire progresser les bonnes pratiques » et les 10 médicaments suivants ont été identifiés avec des recommandations pour normaliser leur concentration :

Insuline	Dexmédétomidine
Adrénaline	Morphine
Noradrénaline	Lidocaïne
Phényléphrine	Héparine
Kétamine	Rémifentanyl

Outre le manque de normalisation des concentrations, les erreurs d'étiquetage des médicaments peuvent aggraver le risque pour les patients. L'APSF a créé un groupe de travail sur la normalisation et l'innovation et a parrainé trois conférences sur le sujet de la sécurité des médicaments en général. La Food and Drug Administration a pris des dispositions spécifiques pour l'étiquetage des médicaments au bloc opératoire basé sur un code couleur par classe médicamenteuse.<sup>16</sup> La différence d'administration des médicaments en périopératoire complique d'autant plus la question. Les anesthésistes ont une compréhension unique des enjeux et devraient envisager de s'engager aussi bien au niveau local que national pour apporter leurs contributions à cet important problème de sécurité des patients.

*Le Dr Rebello est professeur associé du Département d'anesthésie et de médecine périopératoire du MD Anderson Cancer Center de l'Université du Texas et n'a aucun conflit d'intérêt à déclarer.*

## CONCLUSION

L'APSF a identifié de nombreuses techniques pour améliorer la sécurité des médicaments au bloc opératoire, qui sont faciles à mettre en œuvre dans le cadre actuel des interventions. Les anesthésistes peuvent adopter les bonnes pratiques en matière de techniques de sécurité des médicaments, y compris en tenant compte de celles qui sont résumées par le Panel de sécurité médicale de l'APSF, afin d'optimiser la sécurité des patients et s'efforcer de veiller à ce qu'« aucun patient ne subisse d'événements indésirables lors d'une anesthésie ».

## DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

1. European Union Medical Device Regulation. 5 April 2017.
2. Ohashi K, Dalleur O, Dykes PC, et al. Benefits and risks of using smart pumps to reduce medication error rates: a systematic review. *Drug Saf*. 2014;37:1011-1120.

3. Prusch AE, Suesse TM, Paoletti RD, et al. Integrating technology to improve medication administration. *Am J Health Syst Pharm*. 2011;68:835-842.
4. Suesse TM, Beard JW, Trohimovich B. Impact of patient-controlled analgesia (PCA) smart pump-electronic health record (EHR) interoperability with auto-documentation on chart completion in a community hospital setting. *Pain Ther*. 2019;8:261-269.
5. Webster CS, Larsson L, Frampton CM, et al. Clinical assessment of a new anaesthetic drug administration system: a prospective, controlled, longitudinal incident monitoring study. *Anaesthesia*. 2010;65:490-499.
6. Bowdle TA, Jelacic S, Nair B, et al. Facilitated self-reported anaesthetic medication errors before and after implementation of a safety bundle and barcode-based safety system. *Br J Anaesth*. 2018;121:1338-1345.
7. Optimizing Safe Implementation and Use of Smart Infusion Pumps. ISMP Post Summit Draft Safe Practice Statements. <https://www.ismp.org/resources/draft-guidelines-optimizing-safe-implementation-and-use-smart-infusion-pumps>. Accessed December 2, 2019
8. Grigg, E.B., Litman, R.S. Feedback and constraints: rethinking medication safety countermeasures. *Br J Anaesth*. 2018;121:1188-90.
9. Martin, LD, Grigg EB, Verma S, et al. Outcomes of a failure mode and effects analysis for medication errors in pediatric anesthesia. *Pediatr Anesth*. 2017;27:571-80.
10. Grigg, EB, Roesler, A. Anesthesia medication handling needs a new vision. *Anesth Analg*. 2018;126:346-50.
11. Fox ER, Sweet BV, Jensen V. Drug shortages: a complex health care crisis. *Mayo Clin Proc* 2014;89:361-7.
12. Rinaldi F, de Denuis S, Nguyen A, et al. Drug shortages: patients and health care providers are all drawing the short straw. *Can J Cardiol*. 2017;33:283-86.
13. Labadie J. Forensic pharmacovigilance and substandard or counterfeit drugs. *Int J Risk Saf Med*. 2012;24:37-9.
14. Hernandez I, Sampathkumar S, Good CB, et al. Changes in drug pricing after drug shortages in the United States. *Ann Intern Med*. 2019;170:74-76.
15. American Society of Health-System Pharmacists. Proceedings of a summit on preventing patient harm and death from I.V. medication errors. July 14-15, 2008, Rockville, Maryland. *Am J Health-Syst Pharm*. 2008;65:2367-79.
16. Bowdle TA. Drug administration errors from the asa closed claims project. *ASA Newsletter*. 2003;67:11-13.
17. Cooper L, Barach, P. Sweeping it under the rug: why medication safety efforts have failed to improve care and reduce patient harm. *ASA Monitor*. 2018;82:36-38.
18. Eichhorn JH. APSF hosts medication safety conference: Consensus group defines challenges and opportunities for improved practice. *APSF Newsletter*. 2010;25:1-19.
19. Institute for Safe Medication Practices (ISMP). List of High-Alert Medications in Acute Care Settings. <https://www.ismp.org/recommendations/high-alert-medications-acute-list>. Accessed August 16, 2018.
20. Institute for Safe Medication Practices (ISMP). Survey results: smart pump data analytics pump metrics that should be monitored to improve safety. July 12, 2018. <https://www.ismp.org/resources/survey-results-smart-pump-data-analytics-pump-metrics-should-be-monitored-improve-safety>. Accessed July 27, 2018.
21. Martin DE. Medication errors persist: summit addresses intravenous safety. *APSF Newsletter*. 2008;2:37,39.
22. Merry AF, Anderson BJ. Medication errors—new approaches to prevention. *Paediatr Anaesth*. 2011;21:743-53.
23. Nanji, KC, Patel A, Shaikh S, et al. Evaluation of perioperative medication errors and adverse drug events. *Anesthesiology*. 2016;124:25-34.
24. Phillips, MS. Standardizing IV. infusion concentrations: national survey results. *Am J Health-Syst Pharm*. 2011;68:2176-82.
25. Sandnes DL, Stephens LS, Posner KL, Domino KB. Liability associated with medication errors in anesthesia: closed claims analysis. *Anesthesiology*. 2008;109:A770.
26. Wahr, JA, Abernathy JH, Lazarra EH, et al. Medication safety in the operating room: literature and expert-based recommendations. *Brit J Anaesth*. 2017;118:32-43.
27. <https://www.apsf.org/past-apsf-consensus-conferences-and-recommendations/> Accessed October 10, 2019.
28. Regentrief National Center for Medical Device Informatics, Regentrief Center for Healthcare Engineering, Purdue University. 2019. <https://catalyzecare.org/remedi>. Accessed October 10, 2019.
29. <https://www.fda.gov/regulatory-information/search-fda-guidance-documents/safety-considerations-container-labels-and-carton-labeling-design-minimize-medication-errors> Accessed October 10, 2019.

**Tableau 2 : Approche suggérée par l'auteur en cas de pénurie de médicaments**

Tous les groupes d'anesthésistes devraient former un comité chargé des pénuries de médicaments, dirigé par des pharmaciens et intégrant des cardiologues et des réanimateurs
Le comité devrait se réunir une à deux fois par mois pour étudier les nouvelles pénuries et celles qui sont en cours de résolution
Il faudrait préparer des stratégies pour atténuer les effets, notamment la réduction des déchets, la réduction de l'utilisation, un changement de fournisseur, l'identification des substituts ou des changements de formulation
Le comité devrait communiquer les détails des pénuries aux cliniciens, y compris les stratégies d'atténuation des effets
Le personnel soignant doit également être alerté de la possibilité de médicaments contrefaits ou ne respectant pas les normes qui pourraient faire leur apparition sur nos chariots de médicaments



APSF.ORG

# BULLETIN D'INFORMATION

LA REVUE OFFICIELLE DE L'ANESTHESIA PATIENT SAFETY FOUNDATION

Gordon D, Sherman JD, Beers, R, Hopf HW. Équilibre entre durabilité et contrôle des infections : l'argument en faveur des laryngoscopes réutilisables. *Bulletin d'information de l'APSF*. 2020;35:29.

## Équilibre entre développement durable et prévention des infections : l'argument en faveur des laryngoscopes réutilisables

par Diane Gordon, MD, Jodi D. Sherman, MD, Richard Beers, MD et Harriet W. Hopf, MD

Dans leurs articles du numéro d'octobre du *Bulletin d'information de l'APSF*, les Dr Prielipp, Birnbach, Schaffzin, Johnston et Munoz-Price décrivent une approche intégrée du contrôle de l'infection par les anesthésistes.<sup>1,2</sup> Nous sommes en accord avec la majorité de leurs recommandations, y compris l'hygiène fréquente des mains, le nettoyage du robinet de la perfusion intraveineuse avant l'injection, des pratiques aseptiques pendant la préparation et l'administration des médicaments et la décontamination des surfaces environnementales.<sup>3</sup> En tout respect, nous exprimons toutefois notre désaccord avec la conclusion des auteurs que les laryngoscopes jetables à usage unique (SUD) sont plus rentables que les laryngoscopes réutilisables.

Les auteurs débutent par une demande d'élargissement des procédures de traitement des manches des laryngoscopes réutilisables. La mise en œuvre de ces procédures élargies nécessiterait le démontage et le transport des manches vers un espace de traitement central. Les auteurs ajoutent que « le coût du traitement des laryngoscopes réutilisables pour respecter cette nouvelle norme est conséquent » En raison de leur « nouvelle norme », les auteurs favorisent « l'adoption de matériel à usage unique [c.-à-d. des laryngoscopes jetables] » parce qu'elle « pourrait avoir un effet plutôt favorable sur les coûts ».<sup>1,2</sup>

Exiger la désinfection radicale des manches des laryngoscopes est contraire aux recommandations des Centres pour le contrôle et la prévention des maladies (CDC) (<https://www.cdc.gov/infectioncontrol/guidelines/disinfection/rational-approach.html>)

Il est exact que les lames des laryngoscopes doivent respecter l'obligation d'un traitement centralisé, toutefois nous estimons que les éléments probants ne corroborent pas le traitement des manches selon les mêmes normes. La contamination des manches du laryngoscope principalement par la flore cutanée normale est bien documentée.<sup>4-6</sup> Toutefois, à notre connaissance, il n'existe aucun cas documenté d'infection nosocomiale transmise par les manches ou les lames d'un laryngoscope traitées selon les directives actuelles des CDC.

Nous sommes d'accord que les manches des laryngoscopes doivent subir une désinfection simple vérifiable pour assurer la décontamination de leurs surfaces, comme toute autre surface environnementale, et que les lames doivent rester emballées jusqu'à ce qu'elles soient utilisées sur le patient.

Le calcul du rapport coûts-avantages doit inclure l'évaluation des dommages causés à

l'environnement et du coût des déchets médicaux. L'Organisation mondiale de la santé (OMS) approuve cette approche ; dans son Rapport sur la santé dans le monde, l'OMS « plaide ardemment en faveur de l'évaluation des risques pour l'ensemble de la population ...dans le cadre de stratégies de réduction des risques ». Chaque manche d'un laryngoscope jetable contient des piles au lithium, une source de lumière, ainsi que du métal et du plastique pour lesquels actuellement, le recyclage est rarement efficace. Les anesthésistes ont le devoir de tenir compte des dommages causés à la santé mondiale par la fabrication, l'emballage, le transport et la mise au rebut de ces articles à usage unique.<sup>7</sup>

Une analyse récente prenant en compte l'ensemble du cycle de vie du matériel plaide pour l'utilisation des laryngoscopes réutilisables pour des raisons de sécurité des patients, d'impact environnemental et de coûts.<sup>4</sup> Elle a conclu qu'une fois tous les coûts comparés, les laryngoscopes réutilisables étaient 10 fois moins coûteux que les laryngoscopes SUD et les émissions de gaz à effet de serre étaient 16 à 25 fois moins importantes.<sup>4,8</sup> Plusieurs études suggèrent qu'il n'a pas été prouvé que les laryngoscopes jetables sont plus fiables ou fournissent des conditions d'intubation supérieures à celles des laryngoscopes réutilisables.<sup>4,8-9</sup>

Sans preuve d'avantages, la mise en œuvre à grande échelle des laryngoscopes jetables aurait (et a déjà) pour conséquence une augmentation conséquente des coûts et de la pollution liés aux anesthésies. Les anesthésistes, en leur qualité de leaders de la sécurité des patients, ont le devoir d'utiliser des données factuelles pour atténuer l'incidence et les conséquences de répercussions néfastes.<sup>9,10</sup> Dans son contexte le plus large, cela inclut les répercussions néfastes qui ont des conséquences sur la santé publique.

*Le Dr Gordon est professeur assistant d'anesthésie à l'Université du Colorado et membre du Groupe de travail sur l'environnement de l'ASA.*

*Le Dr Sherman est professeur associé d'anesthésie et d'épidémiologie (sciences de la santé environnementale) à l'école de médecine de Yale, à New Haven, Connecticut, membre du Comité sur les équipements et installations de l'ASA et membre du Comité sur la santé et la sécurité au travail. Le Dr Sherman est également co-président du Sous-comité sur la santé environnementale de l'ASA.*

*Le Dr Beers est professeur d'anesthésie à l'Université d'État de New York, Upstate Medical Center et président du Comité sur la santé et la sécurité au travail de l'ASA. Le Dr Hopf est professeur d'anesthésie et professeur adjoint d'ingénierie biomédicale à l'Université de l'Utah, à Salt Lake City, Utah, et membre du Comité sur les équipements et les installations de l'ASA.*

*Le Dr Sherman a perçu des honoraires de conférence versés par Getinge USA. Les Dr Gordon et Beers n'ont aucun conflit d'intérêts à signaler.*

### DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

- Prielipp RC, Birnbach DJ. Health care-associated infections: a call to anesthesia professionals. *APSF Newsletter*. 2019;34:29–32.
- Schaffzin J, Johnston L, Munoz-Price LS. The hospital epidemiologist's perspective on the anesthesia operating room work area. *APSF Newsletter*. 2019;34:37–39.
- Munoz-Price LS, Bowdle A, Johnston BL, et al. Infection prevention in the operating room anesthesia work area. *Infect Cont Hosp Ep*. 2019;40:1–17.
- Sherman JD, Raibley LA, Eckelman M. Life Cycle assessment and costing methods for device procurement: comparing reusable and single-use disposable laryngoscopes. *Anesth Analg*. 2018;127:434–43.
- Call TR, Auerback FJ, Riddell SW, et al. Nosocomial contamination of laryngoscope handles: challenging current guidelines. *Anesth Analg*. 2009;109:479–83.
- Negri de Sousa AC, Levy CE, Freitas MIP. Laryngoscope blades and handles as sources of cross-infection: an integrative review. *J Hosp Infect*. 2013;83:269–275.
- Chapter 2: Defining and assessing risks to health. In: The World Health Report 2002: reducing risks, promoting healthy life. Geneva: World Health Organization, 2002, pp. 7–27.
- Sherman JD. Reusable vs disposable laryngoscopes. *APSF Newsletter*. 2019;33:91.
- Sherman JD, Hopf HW. Balancing infection control and environmental protection as a matter of patient safety: the case of laryngoscope handles. *Anesth Analg*. 2018;127:576–579.
- Watts, N. et al. The 2019 report of the Lancet Countdown on health and climate change: ensuring that the health of a child born today is not defined by a changing climate. *Lancet*. November 13, 2019 [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)32596-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)32596-6)



**Rejoignez la communauté APSF !**  
Faites un don aujourd'hui sur le site  
<https://apsf.org/FUND>



L'Anesthesia Patient Safety Foundation lance sa toute première campagne de financement participatif, qui vise à collecter de petits montants auprès d'un grand nombre de personnes.

**La simple somme de 15 \$ peut contribuer grandement à la réalisation de nos objectifs.**

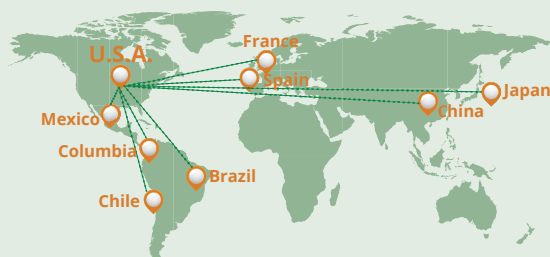
Aidez-nous à soutenir la vision selon laquelle « *aucun patient ne doit être blessé par une anesthésie* ».

VOTRE CONTRIBUTION PERMET DE FINANCER DES PROGRAMMES IMPORTANTS :

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

**19**

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



Alliances dans **8** pays pour des traductions  
du *Bulletin d'information de l'APSF*

► [apsf.org](https://apsf.org)  
**380.000**  
visiteurs par an