



"Antes e Depois" Edição de 35 Anos do Boletim da APSF

Por John Eichhorn, MD; Robert Morell, MD; e Steven Greenberg, MD

O Conselho Editorial da APSF fez uma retrospectiva dos 35 anos dos artigos do Boletim da APSF, antes da pandemia de COVID-19, e fez uma votação para determinar os 10 artigos mais influentes para serem destaques desta edição especial com o tema geral "Antes e Depois"

Há dez anos, o *Boletim da APSF* comemorou 25 anos de existência com a edição "Prata" (<https://www.apsf.org/wp-content/uploads/newsletters/2010/summer/pdf/APSF201010.pdf>). Naquela edição comemorativa, John Eichhorn, MD, recordou a criação da APSF e discorreu sobre suas conquistas inovadoras na segurança do paciente.

A edição também se concentrou nos futuros desafios e no comprometimento da APSF em criar e promover iniciativas de segurança para aprimorar o atendimento, a pesquisa, a qualificação, a conscientização e a troca nacional e internacional de informações.

Os editoriais da Edição de 35 Anos se baseiam nestes dez artigos originais

Nº 1 ASA Adopts Basic Monitoring Standards (ASA adota padrões de monitorização básica)

John H. Eichhorn, MD. Primavera (Hemisfério Norte) de 1987. <https://www.apsf.org/article/asa-adopts-basic-monitoring-standards/>

Nº 2 From the Literature: ECRI Review Explains, Warns of OR Fires (Análise das publicações: a ECRI explica e alerta sobre incêndios na sala de cirurgia)

Chester H. Lake, Jr., MD. Inverno (Hemisfério Norte) de 1991. <https://www.apsf.org/article/from-the-literature-ecri-review-explains-warns-of-or-fires/>

Nº 3 Induced Hypotension Tied to Possible Vision Impairments (Hipotensão induzida associada a possíveis danos à visão)

Ann S. Lofsky, MD; Mark Gorney, MD. Verão (Hemisfério Norte) de 1998. <https://www.apsf.org/article/induced-hypotension-tied-to-possible-vision-impairments/>

Nº 4 Special Issue: Production Pressure – Does the Pressure to Do More, Faster, with Less, Endanger Patients? Potential Risks to Patient Safety Examined by APSF Panel (Edição especial: Pressão por produção - a pressão para fazer mais, mais rápido e com menos recursos coloca os pacientes em risco? Possíveis riscos à segurança do paciente analisados pelo Painel da APSF)

Robert C. Morell, MD; Richard C. Prielipp, MD. Primavera (Hemisfério Norte) de 2001. <https://www.apsf.org/article/special-issue-production-pressure-does-the-pressure-to-do-more-faster-with-less-endanger-patients-potential-risks-to-patient-safety-examined-by-apsf-panel/>

Nº 5 Beach Chair Position May Decrease Cerebral Perfusion (Posição de cadeira de praia pode reduzir a perfusão cerebral)

David J. Cullen, MD; Robert R. Kirby, MD. Verão (Hemisfério Norte) de 2007. <https://www.apsf.org/article/beach-chair-position-may-decrease-cerebral-perfusion/>

Nº 6 Managing Cardiovascular Implantable Electronic Devices (CIEDs) During Perioperative Care (Gerenciamento dos dispositivos eletrônicos cardiovasculares implantáveis durante os cuidados perioperatórios)

Jacques P. Neelankavil, MD; Annemarie Thompson, MD; Aman Mahajan, MD, PhD. Outono (Hemisfério Norte) de 2013. <https://www.apsf.org/article/managing-cardiovascular-implantable-electronic-devices-cieds-during-perioperative-care/>

Nº 7 Monitoring of Neuromuscular Blockade: What Would You Expect If You Were the Patient? (Monitorização do bloqueio neuromuscular: o que você esperaria se fosse o paciente?)

Robert K. Stoelting, MD. Fevereiro de 2016. <https://www.apsf.org/article/monitoring-of-neuromuscular-blockade-what-would-you-expect-if-you-were-the-patient/>

Nº 8 National Partnership for Maternal Safety – Maternal Safety Bundles (Parceria Nacional para a Segurança Materna: pacotes de intervenções para a segurança materna)

Jennifer M. Banayan, MD; Barbara M. Scavone, MD. Outubro de 2016. <https://www.apsf.org/article/national-partnership-for-maternal-safety-maternal-safety-bundles/>

Nº 9 The Effect of General Anesthesia on the Developing Brain: Appreciating Parent Concerns While Allaying Their Fears (O efeito da anestesia geral no cérebro em desenvolvimento: reconhecendo as preocupações dos pais e afastando os medos)

Luke S. Janik, MD. Outubro de 2016. <https://www.apsf.org/article/the-effect-of-general-anesthesia-on-the-developing-brain-appreciating-parent-concerns-while-allaying-their-fears/>

Nº 10 Perioperative Brain Health—It's Not All Positive Attitude, Exercise, and Superfoods (A saúde do cérebro no perioperatório: nem tudo é atitude positiva, exercício e superalimentos)

Nirav Kamdar, MD, MPP; Lee A. Fleisher, MD; Daniel Cole, MD. Fevereiro de 2019. <https://www.apsf.org/article/perioperative-brain-health-its-not-all-positive-attitude-exercise-and-superfoods/>



1986 – Revisão da primeira edição do Boletim da APSF, E-D: Burton Dole, Tesoureiro; Jeffrey Cooper, PhD, Comitê Executivo; John Eichhorn, MD, Editor; Jeep Pierce, MD, Presidente; J.S. Gravenstein, MD, EC; James Holzer, EC; Dekle Roundtree, Vice-Presidente.

Padrões de monitorização da ASA de 1986 inauguraram uma nova era de cuidados de saúde e aprimoraram a segurança do paciente

Por John H. Eichhorn, MD

Veja o artigo original no link a seguir: <https://www.apsf.org/article/asa-adopts-basic-monitoring-standards/>

Os anestesiológicos que se formaram após o fim da década de 1980 nunca trabalharam sem os "monitores de rotina da ASA", geralmente representados nos registros de anestesia por uma caixa de seleção indicando a conformidade com os Padrões de Monitorização Anestésica Básica da American Society of Anesthesiologists, atestando a aplicação e o uso correto da monitorização de rotina essencial.



Veja o texto "Nova era de cuidados de saúde",
pág. 74

Veja texto "35 Anos" na página 71

SUMÁRIO

ARTIGOS:

Preâmbulo da Edição de 35 Anos do <i>Boletim da APSF</i>	Capa
Padrões de monitorização da ASA de 1986 inauguraram uma nova era de cuidados de saúde e aprimoraram a segurança do paciente	Capa
A comunidade internacional do <i>Boletim da APSF</i> continua crescendo	Página 77
Nossos fundadores e seus princípios fundamentais	Página 79
Prevenção do incêndio cirúrgico: uma análise	Página 82
Cartaz do algoritmo de prevenção de incêndio na sala de cirurgia	Página 84
Perda visual pós-operatória	Página 85
Pressão por produção entre os anestesiológicos	Página 87
Por que se preocupar com a pressão sanguínea durante a cirurgia na posição de cadeira de praia?	Página 90
Mudança de ritmo: atualização sobre o manejo perioperatório de CIEDs (Cardiovascular Implantable Electronic Devices - Dispositivos Eletrônicos Cardiovasculares Implantáveis)	Página 92
Bloqueio neuromuscular residual: um problema constante de segurança do paciente	Página 94
Parceria Nacional para a Segurança Materna: pacotes de intervenções para a segurança materna	Página 96
Resposta rápida e a missão da APSF	Página 99
O efeito da anestesia geral no cérebro em desenvolvimento: é hora de amenizar a preocupação?	Página 102
A segurança do cérebro: a próxima meta da nossa especialidade?	Página 104

ANÚNCIOS DA APSF:

Guia para autores	Página 70
ASA/APSF Ellison C. Pierce Jr., MD, Palestra memorial de segurança do paciente	Página 75
Agradecimento à APSF	Páginas 76 e 81
Anúncio de subsídio da APSF	Página 80
APSF e FAER anunciam o patrocínio conjunto do subsídio ao treinamento de pesquisa com mentoria de 2021	Página 83
Anúncio de financiamento coletivo	Página 89
Painel da Anesthesia Patient Safety Foundation	Página 98
Página de doadores da APSF	Página 101
Membros Legacy	Página 107
Integrantes do Conselho e dos Comitês de 2020:	https://www.apsf.org/about-apsf/board-committees/

Guia para autores

O *Boletim da APSF* é o periódico oficial da Anesthesia Patient Safety Foundation. É amplamente distribuído a uma variedade de anestesiológicos, profissionais perioperatórios, representantes importantes do setor e gerentes de risco. Portanto, recomendamos fortemente a publicação de artigos que enfatizem e incluam a abordagem multidisciplinar e multiprofissional da segurança do paciente. É publicado três vezes ao ano (fevereiro, junho e outubro). Os prazos para cada edição são os seguintes: 1) Edição de fevereiro: 15 de novembro, 2) Edição de junho: 15 de março, 3) Edição de outubro: 15 de julho. O conteúdo do boletim geralmente se concentra na segurança anestésica do paciente no perioperatório. As decisões sobre o conteúdo e a aceitação dos artigos enviados para publicação são de responsabilidade dos editores. Alguns artigos podem ser publicados em edições futuras, mesmo que o prazo limite seja cumprido. A critério dos editores, os materiais enviados podem ser considerados para publicação no site e nas redes sociais da APSF.

Os artigos enviados que não estejam de acordo com as instruções a seguir podem ser devolvidos ao autor antes de serem revisados para publicação.

1. Inclua uma página de rosto na qual conste o título do artigo, nome completo do autor, afiliações, declaração de conflitos de interesse para cada autor e 3 a 5 palavras-chave adequadas para indexação. Inclua o número de palavras do artigo na página de rosto (excluindo as referências).
2. Inclua um resumo do artigo (composto por 3 a 5 frases) que possa ser usado no site da APSF como uma forma de divulgar seu trabalho.
3. O artigo deve ser redigido no Microsoft Word em fonte Times New Roman, espaçamento duplo, tamanho 12.
4. Inclua paginação no manuscrito.
5. As referências devem seguir o estilo de citação da American Medical Association.
Exemplo: Prielipp R, Birmbach D. HCA-Infections: Can the anesthesia provider be at fault? *Boletim da APSF*. 2018; 32: 64–65. <https://www.apsf.org/article/hca-infections-can-the-anesthesia-provider-be-at-fault/>. Acessado em 13 de agosto de 2019.
6. As referências devem ser incluídas como números sobrescritos dentro do texto do manuscrito.
7. Inclua na sua página de rosto se o Endnote ou outro software para referências for usado no seu artigo.

Os tipos de artigos incluem (1) artigos de revisão convidados, debates de prós e contras e editoriais, (2) perguntas e respostas, (3) cartas ao editor, (4) resposta RÁPIDA e (5) relatos de conferências. 1. Artigos de revisão, debates de prós e contras convidados e editoriais são manuscritos originais. Eles devem se concentrar nas questões de segurança do paciente e ter referência adequada (consulte <http://www.apsf.org/authorguide>). Os artigos devem

ter até 2.000 palavras e até 25 referências. Incentivamos fortemente o uso de figuras e/ou tabelas.

2. Os artigos de perguntas e respostas consistem em perguntas enviadas pelos leitores, sobre questões relacionadas à segurança do paciente em anestesia, e respondidas por especialistas ou consultores. Os artigos devem ter até 750 palavras.
3. As cartas ao editor são bem-vindas e devem ter até 500 palavras. Inclua referências quando apropriado.
4. RESPOSTA RÁPIDA (às perguntas dos leitores), anteriormente conhecida como "Dear SIRS", sigla de "Safety Information Response System" (Sistema de Resposta de Informações de Segurança), é uma coluna que permite a comunicação rápida de questões de segurança relacionadas à tecnologia levantadas por nossos leitores, com informações e respostas de fabricantes e representantes da indústria. O Dr. Jeffrey Feldman, atual presidente do Comitê de Tecnologia, supervisiona a coluna e coordena as perguntas dos leitores e as respostas da indústria.
5. Os relatos de conferências enviados por convidados resumem os tópicos de segurança do paciente em anestesia clinicamente relevantes, com base na respectiva discussão da conferência. Eles devem ter até 1.000 palavras.

Produtos comerciais não são anunciados ou endossados pelo *Boletim da APSF*. No entanto, a exclusivo critério dos editores, podem ser publicados artigos sobre determinados avanços tecnológicos importantes e relacionados à segurança. Os autores não devem ter vínculos comerciais ou interesse financeiro na tecnologia ou no produto comercial.

Se o artigo for aceito para publicação, os direitos autorais dele serão transferidos para a APSF. Exceto pelos direitos autorais, todos os outros direitos, como patentes, procedimentos ou processos, são retidos pelo autor. Se desejar reproduzir artigos, figuras, tabelas ou conteúdo do *Boletim da APSF*, solicite permissão à APSF.

Informações adicionais:

1. Use unidades métricas sempre que possível.
2. Defina todas as abreviações.
3. Use nomes genéricos de medicamentos.
4. Esteja ciente da HIPAA (Lei de Portabilidade e Responsabilidade de Seguros de Saúde dos EUA) e evite usar nomes de pacientes ou identificadores pessoais.
5. O plágio é estritamente proibido.

Indivíduos e/ou entidades interessadas em enviar material para publicação devem entrar em contato diretamente com o Editor-Chefe pelo e-mail greenberg@apsf.org. Consulte o link do *Boletim da APSF*: <http://www.apsf.org/authorguide>, que fornecerá informações detalhadas sobre requisitos específicos para o envio de artigos.

O periódico oficial da
Anesthesia Patient Safety Foundation

O *Boletim da Anesthesia Patient Safety Foundation* é o periódico oficial da Anesthesia Patient Safety Foundation, empresa sem fins lucrativos, e é publicado três vezes por ano em Wilmington, Delaware. Pessoas físicas e jurídicas podem assiná-lo por US\$ 100. Se você precisar de várias cópias do *Boletim da APSF* entre em contato com: maxwell@apsf.org. As contribuições feitas à APSF são dedutíveis de imposto. ©2020, Anesthesia Patient Safety Foundation.

As opiniões expressas neste *Boletim* não refletem necessariamente a perspectiva da Anesthesia Patient Safety Foundation. A APSF não elabora nem divulga padrões, e as opiniões expressas aqui não devem ser interpretadas como padrões ou parâmetros de prática. A validade das opiniões apresentadas, as dosagens de medicamentos, a precisão e a abrangência total do conteúdo não são garantidas pela APSF.

Comitê Executivo de 2020 da APSF:

Mark A. Warner, MD, Presidente, Rochester, MN; Daniel J. Cole, MD, Vice-Presidente, Los Angeles, Califórnia; Matthew B. Weinger, MD, Secretário, Nashville, Tennessee; Douglas A. Bartlett, Tesoureiro, Boulder, Colorado; Maria van Pelt, CRNA, PhD, Diretora Não Executiva, Boston, Massachusetts.

Conselho Editorial do *Boletim da APSF* de 2020:

Steven B. Greenberg, MD, Editor-Chefe, Chicago, Illinois; Edward A. Bittner, MD, PhD, Editor Associado, Boston, Massachusetts; Jennifer M. Banayan, MD, Editor Associado, Chicago, Illinois; Meghan Lane-Fall, MD, Editora Assistente, Filadélfia, Pensilvânia; Trygve Armour, MD, Rochester, Minnesota; JW Beard, MD, Wilmette, Illinois; Heather Colombano, MD, Winston-Salem, Carolina do Norte; Jan Ehrenwerth, MD, New Haven, Connecticut; John H. Eichhorn, MD, San Jose, Califórnia; Nikolaus Gravenstein, MD, Gainesville, Flórida; Joshua Lea, CRNA, Boston, Massachusetts; Bommy Hong Mershon, MD, Baltimore, Maryland; Tricia A. Meyer, PharmD, Temple, Texas; Glenn S. Murphy, MD, Chicago, Illinois; Brian Thomas, JD, Kansas City, Missouri; Jeffrey S. Vender, MD, Winnetka, Illinois; Wilson Somerville, PhD, Assistente Editorial, Winston-Salem, Carolina do Norte. Veja os links dos editores internacionais em <https://www.apsf.org/wp-content/uploads/newsletter/APSF-International-Editors.pdf>

Envie todas as correspondências gerais, de contribuição e assinatura para:

Stacey Maxwell, Administrador
Anesthesia Patient Safety Foundation
P.O. Box 6668
Rochester, MN 55903, U.S.A.
maxwell@apsf.org

Envie comentários, perguntas, cartas e sugestões editoriais do *Boletim* para:

Steven B. Greenberg, MD
Editor-Chefe, *Boletim da APSF*
greenberg@apsf.org
Edward A. Bittner, MD, PhD
Editor Associado, *Boletim da APSF*
bittner@apsf.org
Jennifer M. Banayan, MD
Editora Associada, *Boletim da APSF*
banayan@apsf.org

Meghan Lane-Fall, MD
Editora Assistente, *Boletim da APSF*
lanefall@apsf.org

Envie as contribuições para:

Anesthesia Patient Safety Foundation
P.O. Box 6668
Rochester, MN 55903, U.S.A.
Ou faça sua doação on-line em www.apsf.org.



© 2020, Anesthesia Patient Safety Foundation

AANA e outros leitores:

Se você não estiver em nossa lista de e-mails, inscreva-se em <https://www.apsf.org/subscribe> e a APSF enviará um e-mail contendo a edição atual.

A APSF foi criada como uma organização multidisciplinar e inclusiva

Continuação do texto “35 Anos” na capa

Dez anos se passaram, e hoje comemoramos nossos 35 anos com a “**Edição Jade**”. A Jade é uma pedra apreciada no mundo inteiro e um símbolo moderno usado para representar aniversários de 35 anos. Ela também representa a recente expansão internacional do *Boletim da APSF* e seu alcance, que também serão discutidos. Esperamos que essa edição especial leve à nossa base crescente de leitores nacionais e internacionais informações sobre a importância da segurança do paciente no perioperatório e sobre o papel da APSF no aprimoramento contínuo desse aspecto para nossos pacientes.

O Conselho Editorial da APSF fez uma retrospectiva dos 35 anos dos artigos do *Boletim da APSF*, antes da pandemia de COVID-19, e fez uma votação para determinar os 10 artigos mais influentes para serem destaques desta edição especial com o tema geral “Antes e Depois” Para inserir esses artigos no contexto adequado, editores anteriores e atuais ofereceram suas perspectivas sobre a importância e o papel do *Boletim da APSF* na gestão deles.

JOHN H. EICHHORN, MD: EDITOR-FUNDADOR DE 1985 A 2001

Quando a APSF foi criada no fim de 1985, a missão era “*Nenhum paciente deve ser prejudicado pela anestesia*”. Para cumprir essa missão naquele momento, era crucial a criação e a disseminação de um periódico que fosse a peça central de todas as atividades da APSF, ou seja, um caminho comum e integrado para a comunicação e a coordenação de pesquisas, treinamentos, iniciativas e debates. Com essa meta em mente, nasceu o *Boletim da APSF*.

Hoje pode ser difícil imaginar, mas em 1985 não havia internet, e-mail público, smartphone nem o mecanismo de pesquisa do Google. As revistas, os jornais e os periódicos impressos (esses últimos especificamente para os profissionais de saúde), eram as principais fontes de divulgação de informações e de influência nos comportamentos. O *Boletim da APSF* foi criado como um “miniperiódico” trimestral impresso, enviado para todos os anestesiológicos e profissionais relacionados nos EUA, além de alguns líderes em outros países. Ele era impresso em preto e branco, com destaques em verde que simbolizavam a cor dos tanques de oxigênio medicinal dos Estados Unidos, na esperança de estimular a familiaridade na comunidade de cuidados anestésicos.

Em 2010, a edição de 25 anos do *Boletim da APSF* (mencionada na capa) detalhou a sequência de coincidências fortuitas que levou à fundação da APSF, principalmente a paixão de Ellison C. (“Jeep”) Pierce, Jr., MD. Ele se tornou o primeiro presidente da APSF e me perguntou se eu poderia aplicar minha experiência anterior em jornalismo e edição à criação do *Boletim da APSF*.

Vale ressaltar que a APSF foi criada com o diferencial de ser uma organização multidisciplinar e inclusiva. A primeira diretoria contou com dois CEOs de grandes fabricantes de máquinas de anestesia. O lançamento do *Boletim* foi possível, em grande parte, devido ao primeiro Tesoureiro da APSF, o Sr. Burton S. Dole, CEO da Puritan-Bennett Corp na



Capa da primeira edição do Boletim da APSF, Vol. 1, Nº 1, Março de 1986, com uma foto dos primeiros membros do Comitê Executivo da APSF.

época. Além dos 33% de capital inicial para fundar a APSF, ele ofereceu os serviços da gráfica interna de sua empresa para realizar a tipografia, prova e impressão do *Boletim da APSF*.

A primeira edição do *Boletim da APSF* foi enviada por correio em março de 1986 para 45.000 destinatários (ASA, AANA, gerenciadores de riscos e apoiadores empresariais e internacionais). Além do artigo principal sobre a fundação da APSF, havia um artigo sobre o que era necessário para se garantir uma “monitorização intraoperatória mínima”, bem como um relatório sobre o início do Closed Claims Study (Estudo de Processos Julgados) da ASA. Outros artigos abrangiam a expansão do Confidential Enquiry into Perioperative Death (Estudo Confidencial sobre Óbitos Perioperatórios) na Inglaterra, dados estatísticos de parada cardíaca devido à anestesia em um hospital-escola e os perigos relativos da hipoxemia e hipercarbia. O primeiro *Boletim* teve uma ótima recepção e preparou o terreno para as edições posteriores. Mais adiante no primeiro ano, foram publicadas informações de um relatório do ECRI sobre “Mortes durante a Anestesia Geral”, a verificação do posicionamento correto do tubo endotraqueal, uma análise dos óbitos por anestesia na Austrália e um relatório sobre a redução dos processos sobre anestesia em uma grande seguradora. Também foi publicado um anúncio do primeiro protocolo de verificação de máquina de anestesia definido pela FDA e a reimpressão do importante artigo de Jeep Pierce, “Modificação dos Riscos na Anestesiologia”. Os padrões apareceram bastante nas primeiras edições, pois havia uma ampla discussão sobre a adoção de padrões para monitorização intraoperatória pela ASA em 1986 (consulte o artigo na capa), além de vários padrões evolutivos de desempenho e dispositivos de máquinas de anestesia (proteção da proporção de gás fresco, exclusão do vaporizador etc.) para intensificar a segurança. No início do periódico, a APSF discorria bastante sobre o forte incentivo ao uso universal da oximetria de pulso no intraoperatório e, em seguida, da capnografia.

Outro efeito positivo da publicação do *Boletim* foi sua importância na promoção dos esforços de arre-

cação de recursos da instituição. Cópias foram enviadas para os diretores corporativos de todas as empresas que conseguimos identificar como fornecedoras de produtos para a prática anestésica. Esses esforços surtiram efeitos positivos até o fim da década de 1980. Uma das empresas realmente ajudou o *Boletim*. A Hewlett-Packard, Inc. doou tecnologias avançadas que eram novidades naquele período: um computador, uma impressora a laser com vários cartuchos de fonte, um scanner e, de maior importância, um programa de processamento de palavras moderníssimo naquela época. Para os padrões de 2020, toda essa tecnologia já é arcaica. Mas, naquela época, era revolucionária. Embora por algum tempo os artigos fossem submetidos em papel e precisassem ser digitados, a edição era muito mais eficiente. Com o tempo, a tecnologia se disseminou, e os artigos passaram a ser submetidos em disquetes pelo correio dos EUA. As provas tipográficas eram impressas e cortadas com tesouras e montadas como um quebra-cabeça para compor as páginas de cada edição em um modelo. No fim da década de 1990, a Puritan-Bennett foi comprada (pela terceira vez) e não pôde mais imprimir o *Boletim*. Felizmente, outro apoiador corporativo da APSF, o Sr. Bob Black, presidente da AstraZeneca, PLC., assumiu essa responsabilidade. A produção do *Boletim*, que era de mais de 60.000 cópias, foi transferida para Wilmington, Delaware, onde os responsáveis pela produção eram mantidos como forma de doação à APSF por vários anos. Vários desses profissionais talentosos e dedicados continuam produzindo o *Boletim* até hoje.

Principais temas

Em meus 16 anos como editor, o *Boletim da APSF* trimestral relatou a história do grande aprimoramento da segurança do paciente em anestesia, hoje amplamente conhecida, e contou com uma enorme variedade de recursos, relatórios, artigos de opinião, questões controversas e notícias.

As preocupações com a similaridade de rótulos de medicamentos e com os erros de medicação apareceram pela primeira vez no *Boletim* em 1987, e são tópicos abordados até hoje. O Closed Claims Project (Projeto de Processos Julgados) da ASA foi abordado conforme novas questões de segurança eram identificadas. O protocolo e o checklist de equipamentos da FDA foram primeiramente apresentados à comunidade anestésica pelo *Boletim*. Sempre publicamos diversas apresentações, exposições e demonstrações de tecnologia sobre segurança que apareceram em variados eventos pelo mundo. Também apareceram com frequência debates sobre as consequências que a fadiga, as horas de trabalho, o envelhecimento e o comprometimento da capacidade dos profissionais geram para a segurança do paciente, bem como discussões sobre equipamentos obsoletos e reutilização de materiais descartáveis. A anestesia fora do centro cirúrgico e em consultório surgiu nessa época, e as consequências específicas à segurança do paciente foram apresentadas e debatidas com detalhes.

O texto “35 Anos” continua na próxima página

A tiragem do Boletim da APSF aumenta de 36.825 para mais de 122.000 exemplares

Continuação do texto “35 Anos”

O *Boletim* introduziu muitos conceitos fundamentais sobre a segurança do paciente em anestesia e suas consequências para a prática clínica, incluindo fatores humanos na prática anestésica, alarmes inteligentes dos sistemas de aplicação e monitorização de anestesia, pressão por produção na prática clínica (desde 1992 e, é claro, até hoje, como praticamente todos os outros tópicos), gerenciamento de crises na sala de cirurgia, disfunção cognitiva pós-operatória do paciente, o perigo da apnéia do sono obstrutiva, cirurgia em local errado, overdose de opioide causada pelas bombas de PCA e até mesmo as previsões para o fim do mundo no bug do milênio na virada para o ano 2000.

Muitas notícias divulgadas pelo *Boletim* alertaram a comunidade anestésica sobre novos perigos, por exemplo, produção de monóxido de carbono por absorventes de dióxido de carbono em determinadas situações, risco da administração de succinilcolina em crianças, parada cardíaca causada pelo bloqueio simpático devido a anestesia espinal, complicações neurológicas devido à administração intratecal de 5% de lidocaína, toxicidade da lidocaína de lipossusção tumescente, sulfitos em propofol genérico que podem causar anafilaxia e contaminação bacteriana de ampolas de vidro abertas contendo propofol. Outros temas importantes incluíram um recall do sevoflurano devido à contaminação, cegueira pós-anestésica por neuropatia ótica isquêmica, vários problemas com equipamentos e materiais (tal como erros na tubulação de gás que podem causar óbitos na sala de cirurgia) e discussões sobre fatores humanos específicos, como leitura na sala de cirurgia (e, atualmente, distração causada pelo uso do celular e da internet).

No final de 2001, tive o privilégio de passar o cargo de editor para um louvável sucessor. Robert Morell, MD, dedicou muitas horas me ajudando com o Conselho Editorial e com a produção enquanto aprendia o ofício. Ele desempenhou suas funções com excelência, garantindo energia e inovação que,



Durante o congresso ASA em 2001, no estande da APSF, John Eichhorn, MD (esquerda), o Editor-Fundador do *Boletim*, entrega as páginas tipográficas e expressa seus votos de sucesso ao seu sucessor, o Editor Robert Morell, MD.

durante sua gestão, me deixaram muito orgulhoso, tanto dele quanto do *Boletim da APSF*.

ROBERT C. MORELL, MD: EDITOR DE 2002 A 2009 (E COEDITOR COM LORRI A. LEE, MD, DE 2009 A 2016)

A primeira vez que me envolvi com a APSF e o *Boletim* foi em 1993, quando Rick Siker, MD, me apresentou a John Eichhorn, MD. Foi ele quem me incentivou a participar e escrever sobre uma reunião do Anesthetic and Life Support Advisory Committee (Comitê Consultivo de Anestesia e Suporte à Vida) da FDA acerca da segurança do uso de succinilcolina em crianças e adolescentes. John Eichhorn foi um mentor para mim nesse primeiro trabalho que escrevi sobre segurança e que foi publicado como uma coluna de prós e contras no *Boletim da APSF* (<https://www.apsf.org/article/in-my-opinion-a-debate-is-succinylcholine-safe-for-children/>). Ele continuou a atuar como meu mentor por muitos anos, incentivando meu envolvimento no *Boletim* e me indicando para o Conselho Editorial. Por fim, acabei me tornando o editor associado e fui o sucessor de John Eichhorn como editor-chefe em 2001.

Naquela época, a circulação do *Boletim da APSF* contava com 36.825 impressões em preto, branco e verde. Quando deixei o cargo de editor em 2016, a circulação havia chegado a 122.000, impressos em cores, com trechos traduzidos para o chinês por meio dos esforços de Nikolaus Gravenstein, MD, e seus colegas chineses.

Quando reflito sobre as mudanças, o progresso e o impacto do *Boletim* ao longo desses 15 anos, constato com clareza que esses êxitos foram possíveis devido aos incríveis esforços de várias pessoas maravilhosas e talentosas. Michael Olympio, MD, foi o cofundador da coluna **Dear SIRS** (Safety Information Response System, ou Sistema de Resposta de Informações de Segurança), hoje conhecida como **Resposta rápida** (consulte a página 99 para obter mais informações). Ele foi um líder muito competente do Comitê de Tecnologia da APSF, contribuindo com artigos importantes que abrangeram desde desdobramentos de segurança da tecnologia das máquinas de anestesia até uma análise completa dos tipos de absorventes de dióxido de carbono e os desdobramentos de segurança de cada um.

Para mim, dentre as edições inesquecíveis do *Boletim* estão uma edição especial sobre terrorismo nuclear, biológico e químico e uma edição (novamente oportuna e importante) sobre a Síndrome Respiratória Aguda Grave (SARS, Severe Acute Respiratory Syndrome), que abordaram a segurança do paciente e do médico. Dentre as principais contribuições para a segurança do paciente estão as profundas discussões sobre a perda visual pós-operatória e a neuropatia ótica isquêmica, além dos riscos da hipoperfusão cerebral relacionados a cirurgias realizadas com o paciente sentado ou na posição de cadeira de praia. O valor educativo dos artigos e relatórios e o vídeo da APSF sobre a segurança contra incêndios intraoperatórios foram importantes e muito apreciados pelos leitores.

O *Boletim* não teria prosperado se não fossem as contribuições de John Eichhorn, MD, e dos membros do Conselho Editorial, como Jeffery Vender, MD, Glenn Murphy, MD, Jan Ehrenwerth, MD, Joan Christie, MD, e Wilson Somerville, PhD. Além disso, Sorin Brull, MD, leu cuidadosamente todas as palavras de cada rascunho antes da publicação e trouxe conteúdos frequentes e importantes sobre questões de monitorização do bloqueio neuromuscular, bem como relatórios anuais abrangentes de todos que receberam subsídios. Richard Prielipp, MD, ex-presidente do Comitê de Educação da APSF, sempre foi um exemplo a ser seguido. Foi ele quem inspirou e mediou o relacionamento inicial e contínuo entre o *Boletim da APSF* e o periódico *Anesthesia and Analgesia* (A&A). Uma reunião realizada há muito tempo em Chicago, da qual participaram Richard, eu e Steve Shafer, MD, à época editor do periódico A&A, estabeleceu a base para uma colaboração extremamente importante entre a APSF e a A&A, cultivada há muitos anos por Sorin Brull e, atualmente, Richard Prielipp.

Lorri Lee, MD, especialista mundialmente conhecida em neuroanestesia e perda visual pós-operatória, foi integrante do Conselho Editorial, tornou-se editora associada e logo passou a ocupar o cargo de coeditora. Lorri Lee, ao lado de Bob Caplan, MD, e Karen Posner, MD, também forneceu continuamente orientações e conteúdos a partir de sua experiência com o banco de dados do Closed Claims Project da ASA.

Steven Greenberg, MD, com sua grande experiência em medicina intensiva, anestesia cardíaca e bloqueio neuromuscular, contribuiu com vários artigos importantes e conferiu uma incrível credibilidade acadêmica e inspiração. Steve começou como integrante do Conselho Editorial, depois tornou-se assistente, editor associado e, por fim, editor-chefe quando me aposentei. Recentemente, ele tornou o *Boletim* ainda mais influente e promoveu sua publicação verdadeiramente internacional.

Em mais de 23 anos envolvido com a APSF, tive o prazer de participar de muitas iniciativas importantes que melhoraram muito a segurança do paciente. O *Boletim* sempre foi e continua sendo o cartão de visitas da APSF, além de ser um meio de divulgação de informações importantes e muitas vezes cruciais. Atualmente, sob a liderança de Steven Greenberg, funciona como uma ferramenta de educação internacional. O *Boletim* é a publicação sobre anestesia com a maior circulação do mundo. Isso não seria possível sem o apoio e a orientação do ex-presidente Bob Stoelting, MD, do Comitê Executivo, do Conselho de Diretores e, mais importante, do Conselho Editorial. Em memória de Rick Siker, MD, Jeep Pierce, MD, e J.S. Gravenstein, MD, que foram importantíssimos para a área de segurança do paciente, e eu tenho muita sorte por tê-los conhecido e ter me inspirado neles. Serei eternamente grato a todos que contribuíram com seus esforços e sua experiência e pela oportunidade de ter contribuído para o *Boletim da APSF* e a segurança do paciente.

O texto “35 Anos” continua na próxima página

Agora o Boletim da APSF é disponibilizado em seis idiomas

Continuação do texto “35 Anos”

STEVEN B. GREENBERG, MD:
(COEDITOR COM LORRI A. LEE, MD, 2017)
EDITOR-CHEFE DE 2018 A
ATUALMENTE

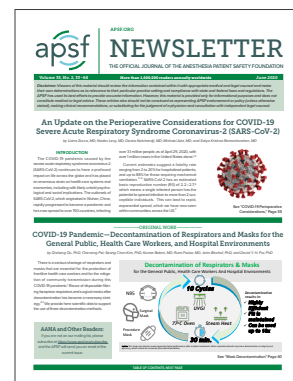
A mentoria é uma relação na qual uma pessoa com mais experiência ou conhecimento orienta uma pessoa com menos experiência ou conhecimento em determinada área. Ela é essencial para iniciar e perpetuar os esforços de segurança do paciente. Tive a sorte de seguir os passos de grandes profissionais. Desde quando um dos meus mentores, Jeffrey Vender, MD, me levou para a minha primeira reunião do Conselho Editorial da APSF em 2007, pude perceber que aquela sala estava repleta de gigantes na área de segurança do paciente em anestesia. Meus precursores, John Eichhorn, Robert Morell e Lorri Lee, avançaram nos momentos certos em relação ao cuidado perioperatório seguro para o paciente.

As iniciativas de segurança do paciente permeiam o Boletim da APSF

A mentoria de John Eichhorn, Robert Morell e Lorri Lee guiaram meus esforços para continuar desenvolvendo o bem-sucedido *Boletim da APSF*. Sob a orientação deles e com o meu desejo de dar continuidade às grandes tradições do aspecto educacional do *Boletim*, intensificamos nossos esforços educacionais para abordar as 12 iniciativas de segurança do paciente da APSF elegidas por nosso Conselho de Diretores multidisciplinar e multiprofissional. São elas: 1) Prevenção, detecção e redução da deterioração clínica no período perioperatório; 2) Segurança nas salas não cirúrgicas; 3) Cultura de segurança; 4) Segurança dos medicamentos; 5) Delírio, disfunção cognitiva e saúde cerebral no perioperatório; 6) Infecções hospitalares e contaminação e transmissão microbianas no ambiente; 7) Problemas de comunicação com o paciente, transferências e transições de cuidados; 8) Dificuldades, habilidades e equipamentos para manejo de vias aéreas; 9) Monitorização e protocolos econômicos e eficientes com impacto positivo na segurança; 10) Integração de segurança à implantação do processo e ao aprimoramento contínuo; 11) Burnout; e 12) Distrações nas áreas de procedimentos. Além disso, destacamos outros assuntos importantes, como manejo seguro dos pacientes com COVID-19, toxicidade sistêmica anestésica local, fadiga de alarme e distúrbio ventilatório induzido por opioides.

Expansão editorial diversificada

Vários editores excelentes e talentosos contribuíram para o *Boletim da APSF*, como Edward Bittner, MD, PhD, do Massachusetts General Hospital, Jennifer Banayan, MD, do Northwestern Memorial Hospital e Meghan Lane-Fall, MD, da Perelman School of Medicine, University of Pennsylvania. Esses editores trazem vasto conhecimento e experiência, os quais continuam fazendo com que o *Boletim da APSF* eduque nossos leitores sobre uma grande variedade de questões de segurança no perioperatório. Além disso, nosso Conselho Editorial também foi ampliado e agora inclui todas as especialidades da área de anestesia, contando com uma presença multiprofissional. O *Boletim da APSF*, em seu for-



O Boletim da APSF ao longo dos anos, começando com o design original sob a direção de John Eichhorn; alterações no logotipo e no formato sob a direção de Bob Morell; e nossa edição mais recente com a nova imagem da marca sob a direção de Steven Greenberg.

mato atual, não seria o que é hoje sem a criatividade incrível e a dedicação contínua de Bonnie Burkert e Jay Mahanna da MEBU Design & Marketing ou o trabalho de Celeste Pates, nossa gerente de projetos.

Ampliação do escopo por meio das comunicações

Como parte do investimento em comunicações, a APSF contratou Mike Edens e Katie Megan da EdensWork, que fizeram um trabalho extraordinário com a expansão do site e do nosso alcance global. A liderança e o trabalho incansável de Arney Abcejo, MD, diretor do site da APSF, e de Marjorie Stiegler, MD, diretora das redes sociais da APSF, possibilitaram que o *Boletim da APSF* ocupasse diversos espaços diferentes no complexo mundo digital de hoje. A Edenswork forneceu ao *Boletim da APSF* uma análise dos dados de acesso a cada artigo que publicamos, tanto dos visitantes exclusivos nacionais quanto dos internacionais. Com esses dados analíticos, agora podemos selecionar assuntos mais direcionados aos leitores, com informações relevantes sobre a segurança do paciente.

Boletim da APSF: Uma ferramenta internacional de educação sobre segurança

Na missão original de 1985, um dos três princípios que a APSF queria promover era a “troca nacional e internacional de informações e ideias” (*Boletim da APSF*. 2010;25:21). Em todo os países os cuidados anestésicos devem ser seguros, por isso trabalhamos para estabelecer um programa de tradução internacional para o *Boletim*. Um artigo de 2016 sobre a cultura da anestesia no Japão, escrito por Katsuyuki Miyasaka, MD, despertou o início de relacionamentos com Hiroki Iida, MD, PhD, Tomohiro Sawa, MD, PhD, e muitos outros profissionais, levando à criação da primeira versão do *Boletim da APSF* traduzida para o japonês em 2017. Essa edição histórica motivou o relacionamento com muitos outros profissionais de segurança internacionais, resultando no desenvolvimento e na tradução do *Boletim da APSF* para o chinês, espanhol, francês e português. Nossa família internacional de revisores forneceu comentários perspicazes sobre sua relação com a APSF (consulte a página 77). Com o envolvimento constante dos nossos revisores internacionais, nosso grupo de editores criou um

conselho editorial internacional com mais de dez membros ativos, que continua crescendo.

A adição do nosso programa internacional aumentou nossa presença global e possibilitou uma expansão ainda maior do conhecimento sobre segurança para profissionais de anestesia no mundo todo. Desde sua criação em 2017, o número de visitantes exclusivos que acessaram o boletim internacional no site aumentou 3.000%, chegando a aproximadamente 370.000 visitantes. Além disso, devido aos nossos esforços para informar nossos leitores sobre as práticas mais atualizadas durante a pandemia de COVID-19, o número de visitantes exclusivos do *Boletim* aumentou 120%, chegando a 676.402 visitantes. Planejamos traduzir o *Boletim* para outros idiomas e continuaremos trabalhando para disseminar o conhecimento e as práticas de segurança atuais aos profissionais de anestesia em todo o mundo, a fim de ajudar a manter todos os pacientes em segurança.

O futuro da segurança do paciente nos cuidados anestésicos é promissor. Esperamos unir educação, pesquisas, iniciativas e alcance para promover ainda mais nossa visão de que “Nenhum paciente deve ser prejudicado devido a cuidados anestésicos”. Continuaremos consolidando a reputação da APSF como um centro internacional de informação sobre a segurança do paciente em anestesia.

John Eichhorn, MD, foi o Editor-Fundador e publicador no Boletim da APSF. Ele mora em San Jose, Califórnia e é professor aposentado de Anestesiologia e integrante do Conselho Editorial da APSF.

Robert Morell, MD, é ex-Editor-Chefe do Boletim da APSF. Ele é um anestesiológico particular em Niceville, Flórida.

Steven Greenberg, MD, é o atual Editor-Chefe do Boletim da APSF. Ele é Vice-Diretor em Educação no Departamento de Anestesiologia, Medicina Intensiva e Medicina da Dor na NorthShore University HealthSystem e Professor Clínico no Departamento de Anestesia e Medicina Intensiva na University of Chicago.

Os autores não apresentam conflitos de interesse.

A oximetria de pulso contínua se torna um padrão de cuidado oficial em 1989

Do texto “Nova era de cuidados de saúde”, na capa

Esses padrões, definidores de precedentes, foram os primeiros *requisitos* detalhados e explicitados para a prática de procedimentos diários no atendimento médico moderno. A história de como eles foram concretizados e suas consequências para uma maior segurança de pacientes anestesiados aparecem em uma das primeiras edições do *Boletim da APSF*.¹

O Conselho dos Representantes da ASA adotou os padrões de monitorização como política oficial no congresso de outubro de 1986. Apesar da comunicação prévia, das discussões e da divulgação, os organizadores e patrocinadores da resolução ficaram preocupados no início com a possibilidade de haver oposição aos padrões propostos simplesmente porque as pessoas (especialmente os médicos) geralmente não gostam de receber instruções. Entretanto, os elementos de conduta propostos para anestésias em cirurgias (exceto epidurais para parto) eram tão lógicos e óbvios que já eram colocados em prática pela maioria dos anesthesiologistas dos EUA, cada um à sua maneira. A resolução foi aprovada com facilidade.

OS PADRÕES ORIGINAIS

Elaborados e oferecidos aos associados da ASA pelo novíssimo Comitê de Padrões de Cuidados, os padrões de monitorização originais da ASA eram simples e diretos. Eles começavam com algumas ressalvas reconhecendo que poderia haver circunstâncias em que os padrões não poderiam ser seguidos. Também contavam com definições explícitas das palavras “contínuo” e “constante” para que todos entendessem perfeitamente os requisitos. O primeiro padrão exigia que a equipe de anestesia qualificada estivesse presente na sala durante a realização de todos os procedimentos anestésicos. Embora isso possa ser óbvio para os anesthesiologistas de 2020, a verdade é que, na década de 1980, alguns profissionais de anestesia deixavam o paciente em um ventilador na sala de cirurgia para fazer uma pausa ou providenciar medicamentos e/ou equipamentos. Esse hábito antigo levou a acidentes tristes (e custosos) que lesionaram pacientes e ganharam a mídia. Isso incentivou o comitê de padrões da ASA a deixar claro que essa prática seria totalmente proibida.

Naquela época, um ponto fundamental que pode não ter sido enfatizado o suficiente à ampla comunidade de cuidados anestésicos era a distinção importantíssima entre comportamento e tecnologia. A meta do *comportamento*, que passou a ser conhecido como “monitorização segura” do paciente anestesiado, era alertar com o máximo de antecedência sobre desdobramentos perigosos e imprevistos durante a anestesia que, se não identificados ou não abordados, causariam lesões ao paciente (definição de “evento crítico”). Esses alertas oportunos permitiam a realização do diagnóstico e do tratamento antes da lesão. Embora os *dispositivos tecnológicos* tenham sido prescritos ou incentivados como *métodos* para influenciar os comportamentos e, compreensivelmente, tenham se tornado o foco da implantação dos padrões, o *objetivo* fundamental era criar um ambiente de atenção constante e contínua aos principais elementos de monitorização. Portanto, com os

padrões de monitorização, os profissionais de anestesia abandonaram o velho e estereotipado hábito de a cada cinco minutos verificar o local da anestesia para ver se estava tudo bem, anotar à mão os sinais vitais no registro de anestesia e, para alguns profissionais, voltar a fazer palavras-cruzadas, ler sobre o mercado de ações ou fazer qualquer outra coisa para passar o tempo (conforme satirizado em tirinhas ou por médicos cirurgiões).

O segundo padrão consistia em uma seção dedicada a cada um dos quatro elementos da monitorização clássica: oxigenação, ventilação, circulação e temperatura. Para fins de esclarecimento, cada seção declarava primeiro o objetivo da monitorização e, em seguida, os *métodos* especificados para alcançar esse objetivo.

Inicialmente, a monitorização da oxigenação exigia um analisador de oxigênio de gás inspirado. Ocorreram acidentes trágicos devido à interrupção acidental do fluxo de O₂, em decorrência de erro humano ou falha no fornecimento. Assim, a oxigenação do sangue era o foco principal do desejo pela maior antecedência possível de aviso sobre o surgimento de hipoxemia. Os “sinais qualitativos” (cor do paciente) eram mencionados, e a oximetria de pulso só foi “incentivada” na versão original de 1986. De certa forma, isso era controverso, porque alguns anesthesiologistas já reconheciam o imenso valor da oximetria de pulso e achavam que ela deveria ser obrigatória. Os instrumentos estavam começando a ser usados de forma mais ampla no começo de 1986. Para evitar impor o uso de uma tecnologia que ainda não estava disponível universalmente e sabendo que ela logo se tornaria o padrão obrigatório, o comitê decidiu esperar a primeira revisão inevitável dos padrões, que aconteceu em 1989, quando a oximetria de pulso contínua durante os cuidados anestésicos se tornou o padrão oficial de cuidados na profissão.

A monitorização da ventilação, que é o cerne dos cuidados anestésicos, recebeu a maior atenção nos padrões originais, que exigiam a avaliação qualitativa constante da ventilação. Mais uma vez, a tecnologia da capnografia estava apenas começando a ser disponibilizada mais amplamente, e seu uso para a verificação da colocação correta do tubo endotraqueal e a monitorização contínua da ventilação era incentivado, mas não imposto oficialmente (o que foi feito nos anos seguintes). Além disso, com base em vários relatos de acidentes com lesões por anestesia, o uso de um monitor desconectado do ventilador com um alarme sonoro era obrigatório como o padrão de cuidados durante a ventilação mecânica. Finalmente, como prenúncio do que viria nos anos posteriores, determinou-se que “a adequação da ventilação deve ser avaliada, no mínimo, por meio da observação contínua dos sinais clínicos qualitativos” durante os cuidados anestésicos regionais e monitorizados.

A monitorização da circulação incluía a exibição obrigatória e contínua do traçado do ECG, a medição da pressão sanguínea e da frequência cardíaca pelo menos a cada 5 minutos e a avaliação constante da função circulatória de várias formas, mas principalmente incluindo a menção do pletismógrafo do traçado do oxímetro de pulso.

Naquela época e por vários anos, a monitorização da temperatura era o padrão mais confuso. Era necessário um meio prontamente disponível para monitorizar a temperatura junto com a seguinte determinação: “Quando há pretensão, previsão ou suspeita de mudanças na temperatura corporal, a temperatura deve ser medida”.

A ORIGEM DOS PADRÕES

Em meados da década de 1970, houve uma explosão de ações judiciais por negligência médica nos EUA (a “crise da negligência”) que gerou acordos e sentenças de júri extremamente custosos e dramáticos devido aos acidentes anestésicos. Esses casos receberam publicidade generalizada, especialmente de um programa especial da ABC Television, em 1982, sobre catástrofes da anestesia: “The Deep Sleep: 6000 Will Die or Suffer Brain Damage” (O sono profundo: 6.000 pessoas morrerão ou sofrerão lesão cerebral). O presidente da ASA em 1984, o falecido Ellison C. (“Jeep”) Pierce, Jr., MD, de Harvard (e, posteriormente, o primeiro Presidente da APSF), estava extremamente preocupado com esse problema, principalmente com as fatalidades da anestesia causadas pelo reconhecimento muito tardio da colocação acidentalmente incorreta dos tubos endotraqueais no esôfago. Ele propôs e iniciou a criação do comitê de padrões da ASA, insistindo que esses problemas fossem abordados com urgência. Burton S. Epstein, MD, da George Washington, foi o Diretor, e John H. Eichhorn, MD, de Harvard, foi o Secretário que apresentaram ao comitê um artigo que ainda não tinha sido publicado, “Padrões de monitorização de Harvard”², como exemplo de uma abordagem adotada na tentativa de reduzir acidentes anestésicos graves e preveníveis. No começo da década de 1980, em nove hospitais-escola de Harvard, os anesthesiologistas representavam 3% do corpo docente (comum naquela época), mas eram responsáveis por mais de 12% das compensações de seguro devido a negligência, o que se aproximava das estatísticas nacionais.³ Esse perigo excessivo levou à criação de um “comitê de gerenciamento de riscos de Harvard”, comandado por John Eichhorn, que criou um conjunto de padrões de anestesia em 1985 como uma reação às estatísticas, e esses padrões de Harvard se tornaram um modelo para os esforços subsequentes da ASA. Os dois comitês consideravam crucial conscientizar os anesthesiologistas sobre a necessidade de uma mudança de comportamento para ajudar a prevenir acidentes com lesões. Assim, primeiro em Harvard e depois na ASA, os esforços de monitorização intraoperatória propostos não foram chamados de “recomendações” ou “diretrizes”, mas de “padrões de cuidados”. Esse fato gerou consequências médicas e jurídicas enormes e foi inédito no sistema de saúde dos EUA. Quando a ASA publicou os “padrões” detalhados e obrigatórios para a prática, qualquer acidente que causasse alguma lesão ao paciente devido à não conformidade intencional com esses padrões levaria à perda automática de uma ação legal por negligência. Isso serviu de incentivo claro para todos os profissionais implantarem a monitorização descrita pelos padrões.

O texto “Nova era de cuidados de saúde” continua na próxima página

Com a adoção dos padrões, as publicações demonstraram uma redução de cinco vezes nos eventos catastróficos relacionados à anestesia

Continuação do texto “Nova era de cuidados de saúde”

Conforme observado, muitos, se não a maioria, dos anestesiológicos já haviam adotado suas próprias versões de várias ideias. Os padrões publicados organizaram e esclareceram os comportamentos obrigatórios, pressionaram os profissionais relutantes ou resistentes a seguirem as diretrizes e, o que é o mais importante, apresentaram o conceito de aumentar significativamente a sensibilidade e a especificidade dos sentidos humanos por meio da aplicação das tecnologias de monitorização eletrônica de oximetria de pulso e capnografia que, na época, eram inéditas e inovadoras. A meta dessa abordagem organizada era ter um aviso com a maior antecedência possível de qualquer desdobramento clínico perigoso, permitindo tempo suficiente para a realização do diagnóstico e da medicação antes da ocorrência de alguma lesão ao paciente. A ideia fundamental desses padrões foi um divisor de águas para a profissão dos anestesiológicos, como declarou em 2015 o falecido Paul G. Barash, de Yale.⁴

VALIDAÇÃO

No fim da década de 1980, concluiu-se rapidamente que nunca haveria um ensaio clínico prospectivo, controlado, randomizado, com “ $p < 0,05$ ” para testar a eficácia da “monitorização da segurança” conforme previsto pelos padrões de monitorização. Os grupos teriam que ser formados por muitas pessoas para oferecer dados estatísticos significativos em relação a eventos de frequência muito baixa, mas, principalmente, o grupo de controle “sem monitorização” seria antiético, além da impossibilidade de receber o consentimento informado do paciente. No entanto, uma análise retrospectiva detalhada realizada em 1989⁵ sobre os acidentes anestésicos catastróficos em 1.001.000 pacientes ASA I e II nos hospitais de Harvard, que suscitaram as preocupações originais, sugeriu que a grande maioria dos acidentes com lesão (representando 88% dos pagamentos de seguro saúde por negligência) antes da implantação da “monitorização de segurança” especificada nos padrões teria sido evitada por meio dessas estratégias. Uma análise posterior⁶ incluiu outros pacientes e demonstrou uma redução de mais de cinco vezes (para basicamente zero) nos acidentes catastróficos após

a adoção e implantação dos padrões. Entretanto, a validação provavelmente mais significativa dos conceitos de monitorização de segurança nos padrões de monitorização foi a redução drástica das despesas de seguros saúde por negligência dos anestesiológicos. Essa tendência aconteceu no país inteiro⁷ e, em 1990, a diretoria da ASA sugeriu o seguinte: “O cumprimento dos padrões da ASA para monitorização intraoperatória básica e uso de oximetria de pulso e capnografia pode reduzir consideravelmente as despesas dos anestesiológicos que negociam novas políticas.”⁷ O impacto foi sentido principalmente em Harvard, onde, em 1989, as despesas com seguro saúde por negligência foram reduzidas 33% em um ano.^{3,8} No geral, entre 1986 e 1991 (como eu mesmo vivenciei), houve uma redução de 66% nos prêmios de seguro saúde pagos pelo corpo docente de anestesia. Como os atuários das seguradoras são inerentemente não benéficos, essa diminuição drástica deveu-se ao simples fato de haver muito menos acidentes anestésicos e de menor gravidade, configurando uma forma de “comprovação” (além do $p < 0,05$) de que os conceitos de monitorização melhoraram a segurança do paciente em anestesia.

EVOLUÇÃO SUBSEQUENTE

Os padrões da ASA para monitorização intraoperatória básica foram ligeiramente ampliados e ajustados várias vezes nos mais de 30 anos desde que foram adotados, incluindo a alteração do nome para monitorização “anestésica”⁹ para refletir o escopo geral, principalmente a obrigatoriedade da capnografia contínua durante a sedação moderada ou profunda (novamente refletindo a preeminência da ventilação nos cuidados anestésicos). Porém, todos os elementos principais originais e seus impactos ainda persistem. Em parte, por causa da imensidade de consequências médicas e jurídicas, é altamente improvável que a ASA crie novos “padrões de cuidados” detalhados no futuro. O comitê dos padrões da ASA agora se chama “Comitê dos Padrões e Parâmetros da Prática”. A abordagem atual para desenvolvimento e implantação dos parâmetros da prática (que, algumas pessoas alegam, ser tratados pelos advogados de negligência dos demandantes como padrões de cuidados) é ferrenhamente baseada em evidências, envolvendo uma pes-

quisa completa das publicações na Internet, profunda análise e meta-análise estatística profissional, além de análise e debate metódicos pelos subcomitês e pelo Comitê dos Padrões e Parâmetros da Prática e pelo Conselho de Representantes da ASA. Quanto ao futuro,



John H. Eichhorn, MD

pode-se imaginar que uma próxima geração de tecnologia de monitorização do cérebro/CNS consiga promover uma anestesia geral mais tranquila usando menos medicamentos anestésicos e proporcionar recuperação mais rápida, com menor incidência de distúrbios cognitivos. Posteriormente, isso poderá evoluir e chegar ao status de desempenho e confiança que atenderá aos critérios rigorosos de aprovação em um parâmetro da prática da ASA (podendo até mesmo estabelecer um novo padrão de cuidados de fato). Se assim for, isso certamente aparecerá na capa do *Boletim da APSF*, como aconteceu com os padrões de monitorização originais em 1987. Entretanto, os tempos evoluíram e não enfrentamos uma situação semelhante aos processos *ad hoc* da década de 1980, gerados pela necessidade urgente de resolver uma crise existente. Esse processo funcionou bem naquela época. Os resultados definitivos, ainda relevantes no mundo de hoje, mudaram a prática fundamental da anestesia para sempre e, consequentemente, melhoraram a segurança do paciente.

John Eichhorn, MD, foi o Editor-Fundador e publicador no Boletim da APSF. Ele mora em San Jose, Califórnia e é professor aposentado de Anestesiologia e integrante do Conselho Editorial da APSF.

O autor não apresenta conflitos de interesse.

REFERÊNCIAS

- Eichhorn JH. ASA adopts basic monitoring standards. *APSF Newsletter*. 1987;2:1. <https://www.apsf.org/article/asa-adopts-basic-monitoring-standards/>. Accessed August 12, 2020.
- Eichhorn JH, Cooper JB, Cullen DJ, et al. Standards for patient monitoring during anesthesia at Harvard Medical School. *JAMA*. 1986;256:1017–1020.
- Pierce EC. Anesthesiologists' malpractice premiums declining. *APSF Newsletter*. 1989;4:1. <https://www.apsf.org/article/anesthesiologists-malpractice-premiums-declining/>. Accessed August 12, 2020.
- Barash P, Bieterman K, Hershey D. Game changers: The 20 most important anesthesia articles ever published. *Anesth Analg*. 2015;120:663–670.
- Eichhorn JH. Prevention of intraoperative anesthesia accidents and related severe injury through safety monitoring. *Anesthesiology*. 1989;70:572–577.
- Eichhorn JH. Monitoring standards: role of monitoring in reducing risk of anesthesia. *Problems in Anesthesia*. 2001;13:430–443.
- Turpin SD. Anesthesiologists' claims, insurance premiums reduced: improved safety cited. *APSF Newsletter*. 1990;5:1. <https://www.apsf.org/article/anesthesiologists-claims-insurance-premiums-reduced-improved-safety-cited/>. Accessed August 12, 2020.
- Holzer JE. Risk manager notes improvement in anesthesia losses. *APSF Newsletter*. 1989;4:3. <https://www.apsf.org/article/risk-manager-notes-improvement-in-anesthesia-losses/>. Accessed August 12, 2020.
- American Society of Anesthesiologists. Standards for Basic Anesthetic Monitoring, Last Amended: October 28, 2015. <https://www.asahq.org/standards-and-guidelines/standards-for-basic-anesthetic-monitoring>. Accessed June 29, 2020.

ASA/APSF Ellison C. Pierce Jr., MD, Palestra memorial de segurança



American Society of
Anesthesiologists

A segurança está se tornando o primo pobre da qualidade?

Congresso da American Society of Anesthesiologists

Apresentada por: Matthew B. Weinger, MD, MS

Sábado, 3 de outubro de 2020
Das 10h às 11h, Horário Central



Matthew B. Weinger,
MD, MS



Thank you APSF for 35 years of dedication

You have been a leading voice for anesthesia safety and have provided guidance, thoughtful counsel, and crucial resources to the anesthesia profession. Congratulations!

To learn more about how Fresenius Kabi medicines and technologies help support anesthesia professionals, please visit us at www.fresenius-kabi.com/us.



Content is provided by Fresenius Kabi, a Platinum-level member of the APSF Corporate Advisory Council.

www.fresenius-kabi.com/us | 1.888.386.1300
©2020 Fresenius Kabi USA, LLC. All Rights Reserved. 0841-NP-05-07/20

A comunidade internacional do Boletim da APSF continua crescendo

EQUIPE DE LÍNGUA JAPONESA: de 2017 a atualmente

Quando a APSF foi fundada em 1985, os problemas de segurança em anestesia no Japão eram mais ligados à natureza pessoal, envolvendo ética e disciplina. A importância de manter o contato físico direto com o paciente e o uso da monitorização contínua com um estetoscópio precordial monaural, especialmente no campo da anestesia pediátrica, em que rápidas mudanças nos sinais vitais são comuns, eram (e ainda são) uma preocupação indispensável. Era assustador ver a falta de contato físico ou a falta do uso de monitores em adultos, exceto pelo uso do ECG. Os oxímetros de pulso não foram adotados imediatamente e, em alguns hospitais, eram considerados um incômodo e não eram valorizados. Não foi feito muito esforço para aproveitar o potencial dos oxímetros de pulso até que, finalmente, a utilidade deles foi reconhecida. A situação atual em relação aos capnógrafos é semelhante em todo o mundo, onde o uso desse aparelho em pacientes não intubados e sedados ainda não se tornou a prática de rotina.

A campanha "Nenhum paciente deve ser prejudicado pela depressão respiratória induzida por opioide", uma ideia proativa incrível liderada pela APSF em 2011, me levou a apoiar o conceito no Japão, onde há uma barreira linguística considerá-



vel. A maioria de nós entende a língua inglesa, mas o conhecimento precisa ser traduzido para o nosso idioma para que seja uma lembrança duradoura. Felizmente, realizamos uma discussão sobre a possibilidade de um boletim internacional com o

Prof. Steven Greenberg, MD, na reunião da IAMPOV em Tóquio, em outubro de 2015, e em um debate posterior com Robert Stoelting, MD, ex-presidente da APSF, na ASA em Chicago, em 2016. O Prof. Greenberg agiu rapidamente, assim como Mark Warner, MD, o atual presidente da APSF, e o Prof. E. Inada, ex-presidente da Japanese Society of Anesthesiologists (JSA). O Professor H. Iida, presidente do comitê de segurança de anestesia da JSA, foi indicado como o líder desse projeto.

O primeiro *Boletim* em japonês foi lançado em novembro de 2017, e avisos de *Boletins* subsequentes foram incluídos nos boletins da JSA, com 12.000 anestesiolistas leitores dos artigos selecionados em seu próprio idioma. Agradecemos imensamente ao Prof. Greenberg, um homem de ação. Somos muito gratos à APSF pela generosidade da oferta e da ajuda. Com sua ajuda, podemos continuar nos dedicando a melhorar a segurança do paciente em anestesia.

Agora, o *Boletim da APSF* é traduzido para outros quatro idiomas. Consideramos a APSF uma verdadeira pioneira na segurança do paciente em anestesia, trabalhando de verdade como líder internacional no ambiente político autocentrado e extremamente difícil de vários países. Admiramos a capacidade e a energia que a APSF coloca em sua missão, bem como a liderança do Prof. Warner, presidente da APSF.

Estamos ansiosos pela atividade constante da APSF na esfera internacional e pela expansão de seu apoio à pesquisa e ao pensamento científico na medicina. Esse trabalho é cada vez mais importante devido à pandemia e à situação política volátil ao redor do mundo. A importância da segurança do paciente é um valor central e esperamos que essa missão seja bem-sucedida.



Hiroki Iida, MD, PhD

Professor and Chair in Anesthesia, Gifu University School of Medicine, Gifu, Japan



Katsuyuki Miyasaka, MD, PhD

Advisor to the President, Wayo Women's University, Tokyo, Japan



Tomohiro Sawa, MD, PhD

Professor in Anesthesia, Teikyo University School of Medicine, Tokyo, Japan

EQUIPE DE LÍNGUA CHINESA: de 2018 a atualmente

Desde 2014, quando começamos a traduzir alguns artigos dos *Boletins da APSF*, até hoje, traduzindo e publicando cada edição nos sites e nas redes sociais da Chinese Society of Anesthesiology, a APSF cresceu e alcançou todos os médicos da China. Por meio das nossas traduções, foi possível conscientizar os profissionais sobre medidas e etapas importantes da segurança perioperatória na prestação de um cuidado de qualidade aos pacientes na China. Esses esforços coletivos fizeram com que os anestesiolistas dominassem a implantação e a melhoria do

cuidado seguro ao paciente. Gostaríamos de agradecer à APSF pelos 35 anos de luta pela segurança do

paciente, instruindo os profissionais de saúde nos Estados Unidos e no mundo todo.



Yuguang (Gary) Huang, MD

Professor and Chairman, Department of Anesthesiology, Peking Union Medical College Hospital
President, Chinese Society of Anesthesiology (CSA)
Director of Anesthetic Quality Assurance Center of National Health Commission (NHC)



Jeff Huang, MD

Director of Anesthesiology Residency Program, Oak Hill Hospital, Brooksville, FL
Professor of Anesthesiology at the USF Morsani College of Medicine and University of Central Florida, APSF committee member on Education and Training



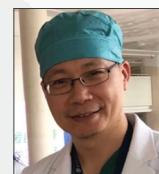
Yong G. Peng, MD, PhD, FASE, FASA

Professor and Chief of Cardiothoracic Anesthesia, University of Florida
Associate Chief Editor, *Journal of Perioperative Safety and Quality Assurance*
APSF Editorial Board Member



Hui Zhang, MD, PhD

Professor and Chairman, Department of Anesthesiology, School of Stomatology, The Fourth Military Medical University, Executive Editor, *Journal of Perioperative Safety and Quality Assurance*



Bin Zhu, MD, PhD

Professor and Vice Chairman, Department of Anesthesiology, Peking University International Hospital

EQUIPE DE LÍNGUA PORTUGUESA: de 2018 a atualmente

A parceria entre a Sociedade de Anestesiologia do Estado de São Paulo (SAESP) e o *Boletim da APSF*, por meio de um conteúdo bem planejado, contribuiu imensamente para intensificar a discussão sobre a segurança do paciente.

O compartilhamento global de experiências permite que as lições aprendidas e a troca de vivências sejam uma ferramenta importante para criar uma cultura positiva de segurança no envolvimento da Sociedade de Anestesiologia do Estado de São Paulo com a segurança do paciente.



Rita de Cássia Rodrigues, MD, PhD, MBA

SAESP President



Fábio de Vasconcelos Papa, MD, FASE

SAESP International Relations Director



Luiz Fernando dos Reis Falcão, MD, PhD, MBA

SAESP Scientific Director



Andrea da Costa Moreira de Oliveira, MD

SAESP Quality and Safety Coordinator



Guilherme Henrique da Silva Moura, MD, MBA

SAESP Quality and Safety Coordinator

Continuação do texto "Internacional"

EQUIPE DE LÍNGUA FRANCESA: de 2018 a atualmente

Colaboração entre a SFAR e a APSF: mais um passo em direção à meta comum da segurança do paciente

Theissen A, Blanie A, Bordes J, Bordes-Demolis M, Bourgain JL, Fletcher D, Kurrek M, Lemarie J, Morau E, Pelligand L, Picard J, Piriou V, Soufir L, Trouiller P.
Do Comitê de Análise e Gerenciamento de Riscos da French Society of Anesthesia and Intensive Care Medicine

A SFAR (French Society of Anesthesia and Intensive Care Medicine), sob a tutela do CAMR (Comitê de Análise e Gerenciamento de Riscos), e a Anesthesia Patient Safety Foundation (APSF) estabeleceram uma parceria em 2018. Essa nova associação que nos une foi estabelecida pelo desejo comum de melhorar a segurança dos pacientes durante o período perioperatório.



O CAMR é a força-tarefa da SFAR, que recebeu a missão de analisar os possíveis riscos aos pacientes e promover estratégias para superá-los.

Exatamente como a APSF, no últimos anos, o CAMR trabalhou para melhorar a qualidade e a segurança da anestesia e da terapia intensiva, promovendo o seguinte: criação e disseminação de suporte cognitivo ou checklists de crises, elaboração de recomendações para a prática clínica (como prevenção de erros médicos, monitorização durante o transporte do paciente para a unidade de cuidados anestésicos pós-operatórios e no hospital, redução das distrações na sala de cirurgia, supervisão da administração de opioides e modalidades de moni-

torização), formação de parceria com as seguradoras para fornecer informações baseadas na análise de processos julgados, fichas informativas (por exemplo, transferências para a UTI, prevenção de erros envolvendo o lado errado etc.)

Portanto, a APSF e a SFAR têm os mesmos objetivos de melhoria contínua da segurança durante a anestesia, com zero tolerância a incidentes. Temos orgulho de unir nossos esforços e precisamos que todos participem dessa empreitada. Foi pensando nisso que o CAMR ajudou a criar a versão em francês do *Boletim da APSF*, que é publicada pela APSF e distribuída entre seus leitores da língua francesa.



Xavier Capdevila, MD, PhD

Head of Department of Anesthesiology and Critical Care, Lapeyronie Teaching, School of Medicine, Montpellier, France.



Dominique Fletcher, MD, PhD

Head of Department of Anesthesiology and Critical Care, Ambroise Paré University Hospital, Boulogne Billancourt, France



Ludovic Pelligand, DVM, PhD

The Royal Veterinary College, Hawkshead Lane, North Mymms, Hatfield, United Kingdom



Julian Picard, MD

Anesthesia and Critical Care Medicine Department, University Hospital, Grenoble, France



Alexandre Theissen, MD

Deputy Head of Department of Anesthesiology, Princess Grace Hospital, Monaco



Pierre Trouiller, MD

Head of Intensive Care Department, Rothschild Foundation Hospital, Paris, France.

EQUIPE DE LÍNGUA ESPANHOLA: de 2018 a atualmente

Embora uma grande parte dos anestesiológicos que falam espanhol consiga ler as publicações científicas em inglês, traduzir o *Boletim da APSF* para a língua materna amplia a escala de leitores. A tradução garante que ninguém fique de fora das mensagens e das informações vitais que a APSF divulga. O esforço da organização e do grupo editorial em traduzir o *Boletim* para vários idiomas tem sido tremendo, e somos gratos por isso. Defender a "segurança" há tanto tempo é uma prova do papel que a APSF desempenha.



Coordenador dos EUA

Felipe Urdaneta, MD
APSF International Translator/Editor, Professor of Anesthesiology, University of Florida NFSGVHS



CHILE

Ramón Coloma, MD
Associate Professor Faculty of Medicine, University of Chile, Staff Anesthesiologist, Department of Anesthesiology, Las Condes Clinic, Santiago, Chile



MÉXICO

Gerardo Ernesto Prieto Hurtado, MD
Safety Officer for the Mexican Federation of Anesthesiologists



Eva Romero García, MD

President of SENSAR
President of SENSAR, Staff Anesthesiologist, University Hospital La Fe, Valencia, Spain



Rodrigo Molina Mendoza, MD

Treasurer of SENSAR
Consultant in the Department of Anesthesia and Critical Care, Hospital Universitario Fundación Alcorcón, Madrid, Spain



É uma grande honra para a Espanha e a SENSAR fazer parte de uma iniciativa tão incrível na história da APSF, disponibilizando os conteúdos em diferentes idiomas e, em nosso caso, para as pessoas que falam espanhol. Consideramos a disponibilidade de informações uma conquista na promoção da cultura da segurança do paciente.

Equipe de Anestesia no Hospital Universitario Alcorcón; em pé, da esquerda para a direita: Miriam del Vals (assistente de enfermagem), Santiago Garcia del Valle (chefe de equipe), Rodrigo Molina (anestesiologista, integrante do Conselho de Administração da SENSAR, revisor do Boletim da APSF em espanhol), Sara Garcia (anestesiologista), Antonion Bartolomé (anestesiologista, cofundador da SENSAR), Rocio Albarra (enfermeira). Sentados, da esquerda para a direita: Lourdes Garro e Elena Garcia (assistentes de enfermagem), Maite Fernandez (enfermeira), Angel (paciente recuperado da Covid-19 em nossa unidade).

O texto "Internacional" continua na próxima página

Nossos fundadores e seus princípios fundamentais

Por Mark A. Warner, MD, e Robert K. Stoelting, MD

Há 35 anos, os líderes da American Society of Anesthesiologists (ASA) e as corporações que forneciam as principais tecnologias e produtos farmacêuticos para as práticas de anestesia uniram os esforços por meio da fundação da Anesthesia Patient Safety Foundation (APSF), a fim de melhorar a segurança dos pacientes durante os cuidados anestésicos. Essa colaboração foi uma novidade e gerou um enfoque contínuo e extremamente bem-sucedido na segurança do paciente em anestesia.

A avaliação da melhora é desafiadora, pois vários fatores perioperatórios desempenham papéis importantes. No entanto, independentemente das métricas usadas, fica evidente que a segurança intraoperatória dos pacientes aumentou muito nos últimos 35 anos.

Olhando para trás, quais os principais fatores que contribuíram para esse sucesso?

CONFIANÇA E VALOR COMPARTILHADO

A ASA, por meio da APSF, foi uma das primeiras organizações médicas profissionais dos Estados Unidos a integrar líderes corporativos aos conselhos constitutivos de medicina. Os possíveis conflitos de interesses foram deixados de lado em prol do valor compartilhado da segurança do paciente. A confiança entre os anestesiológicos e os membros fundadores corporativos da APSF foi crucial para o impacto inicial da fundação na segurança do paciente em anestesia. Esses líderes pioneiros foram capazes de juntar as corporações concorrentes, seus conhecimentos e suas tecnologias para reforçar a segurança do paciente, com os anestesiológicos da fundação dando ideias e as corporações desenvolvendo os avanços tecnológicos e farmacológicos. É gratificante que essa dedicada



parceria médica e empresarial, baseada na confiança e no valor compartilhado da segurança do paciente, continue existindo atualmente. A parceria cresceu e agora inclui contribuições de todas as profissões do campo da anestesia, líderes de organizações perioperatórias, como a Association of PeriOperative Registered Nurses e a American Society of PeriAnesthetic Nurses, organizações cirúrgicas, empresas de gerenciamento de riscos e agências reguladoras.

CRIAÇÃO E IMPLANTAÇÃO DO NOVO CONHECIMENTO SOBRE SEGURANÇA DO PACIENTE

Os fundadores da APSF compreenderam que o atendimento anestésico naquela época estava sendo prestado com uma escassez de conhecimento em relação à segurança do paciente e estava sujeito às variações de habilidade e conhecimento do profissional de saúde. Os fundadores criaram uma missão inicial para fomentar investigações que intensificavam o entendimento das lesões anestésicas evitáveis. A ASA, os patrocinadores corporativos e indivíduos fizeram doações financeiras para



Ellison C. ("Jeep") Pierce, Jr., MD, presidente-fundador da APSF, no estande da APSF anunciando o prêmio de pesquisa da APSF em sua honra.

desenvolver o primeiro programa do mundo de concessão de subsídios à segurança do paciente em anestesia. Uma característica exclusiva desse programa era a disponibilidade de auxílio aos pesquisadores não anestesistas como por exemplo, cientistas organizacionais e de segurança do paciente, sociólogos e outros. Esse programa existe até hoje e concedeu mais de US\$ 13,5 milhões a 145 pesquisadores. Os resultados dos estudos desses pesquisadores foram e continuam sendo imensamente importantes para o nosso entendimento da segurança do paciente em anestesia, gerando melhorias drásticas para os pacientes.

O texto "Princípios fundamentais" continua na próxima página

Boletim da APSF Newsletter pelo mundo (continuação)

Continuação do texto "Internacional", Página 78



Steven Greenberg, editor-chefe do Boletim da APSF, com Gerardo Prieto, diretor de segurança da Mexican Federation of Anesthesiologists.



Reunião do Conselho Editorial Internacional do Boletim da APSF.



ANUNCIA O PROCEDIMENTO PARA ENVIO DE SOLICITAÇÕES DE SUBSÍDIOS

18 DE FEVEREIRO DE 2021 É O PRAZO

PARA ENVIAR CARTAS DE INTENÇÃO PARA UM SUBSÍDIO DA APSF A PARTIR DE 1º DE JANEIRO DE 2022

- As cartas de intenção serão aceitas eletronicamente a partir de 8 de janeiro de 2021 em: apply.apsf.org
- O prêmio máximo é de US\$ 150.000 para um estudo realizado por um período máximo de dois anos a partir de 1º de janeiro de 2022.

- Com base na revisão do Comitê de Avaliação Científica da APSF sobre essas cartas de intenção, um número limitado de candidatos será convidado a enviar uma proposta completa.

Instruções para enviar uma carta de intenção podem ser encontradas em: http://www.apsf.org/grants_application_instructions.php

Os princípios fundamentais da APSF não mudaram ao longo de 35 anos para manter os pacientes em segurança

Continuação do texto "Princípios fundamentais"

DISSEMINAÇÃO DE INFORMAÇÕES E IDEIAS SOBRE A SEGURANÇA DO PACIENTE

Desde o começo, o objetivo da APSF era promover a comunicação nacional e internacional de informações e ideias sobre as causas e a prevenção das lesões causadas pela anestesia. O *Boletim da APSF* é uma das publicações sobre anestesia mais lidas e distribuídas do mundo. Nos últimos anos, a APSF ampliou seus esforços para aumentar a disseminação internacional das informações de segurança do paciente em anestesia. Atualmente, o *Boletim* é publicado em seis idiomas e tem leitores em todos os países. No ano passado, seus leitores visualizaram mais de 1,5 milhão de páginas de conteúdos. O *Boletim* fornece informações atuais sobre as questões prioritárias de segurança do paciente da APSF, além de outros assuntos de segurança que são importantes para os profissionais de anestesia no mundo todo.

ENFOQUE PRECISO NA SEGURANÇA DO PACIENTE

A APSF possui apenas uma meta: melhorar a segurança do paciente em anestesia. Os princípios fundamentais da APSF mudaram muito pouco ao longo desses 35 anos. Esse é um ponto marcante da fundação, que tem um enfoque consistente e persistente na segurança do paciente. Por ser uma fundação pequena, ela é ágil e flexível na resolução de problemas prioritários. Quando uma abordagem não funciona, outras podem ser adotadas, sendo fácil e rápido avaliar o êxito de cada uma. Além disso, a fundação é apartidária, evitando controvérsias que desviem o foco.

É verdade que em seus 35 anos de existência a APSF teve muito sucesso, mas é preciso fazer muito mais para garantir que os pacientes submetidos a cuidados anestésicos permaneçam em segurança durante todo o período de cuidados perioperatórios. Por exemplo, precisamos direcionar esforços para os seguintes tópicos:

- O bem-estar de colegas que prestam cuidados

perioperatórios, pois está cada vez mais evidente que a capacidade limitada de alguns profissionais de anestesia e de outras áreas da medicina afeta negativamente a segurança do paciente. Para isso, a APSF modificou sua visão para incluir todos os profissionais de saúde, bem como os pacientes. Atualmente, sua visão é a de que "nenhum paciente deve ser prejudicado por cuidados anestésicos".

- Pesquisa e implantação de programas efetivos de aprimoramento clínico direcionados à segurança do paciente durante todo o período dos cuidados perioperatórios. A APSF está estabelecendo parcerias com fundações e organizações da área da anestesia, como a Foundation for Anesthesia Education and Research e a World Federation of Societies of Anaesthesiologists, bem como fundações que não costumam ser consideradas como pertencentes do campo da anestesia, como a Patient Safety Movement Foundation, American College of Surgeons e o Institute for Safe Medication.
- Iniciativas para difundir mais amplamente as informações de segurança do paciente. O *Boletim da APSF* está se expandindo para incluir um novo componente on-line, e há planos para a tradução para mais idiomas. Atualmente, o *Boletim* é disponibilizado em inglês, japonês, chinês, português, espanhol e francês. As iniciativas das redes sociais da APSF estão crescendo para que a fundação alcance com maior eficácia a geração mais nova dos nossos colegas pelo mundo. Facebook, Twitter, Instagram e podcasts agora fazem parte das redes sociais da APSF e sua popularidade está crescendo.

O FUTURO E OS PRINCÍPIOS FUNDAMENTAIS

Embora não seja possível prever como serão os próximos cinco anos e, menos ainda, os próximos 35 anos, a APSF tem princípios essenciais consagrados que concentrarão os esforços para segurança do paciente longe no futuro. Mesmo que a fundação possa mudar ao longo do tempo, são



Mark A. Warner, MD
Atual presidente da APSF

Robert K. Stoelting, MD
Ex-presidente da APSF

esses princípios fundamentais que sustentarão as contribuições positivas para a segurança do paciente em anestesia. Esses princípios são:

- Identificar iniciativas de segurança e fazer recomendações que devem ser implantadas diretamente e com as organizações parceiras
- Ser uma voz de liderança mundial para a segurança do paciente em anestesia
- Promover e disseminar a cultura, o conhecimento e o aprendizado sobre segurança do paciente em anestesia.

Nossos sinceros agradecimentos também aos fundadores da APSF e à visão inicial de que "nenhum paciente deve ser prejudicado pela anestesia". A contribuição deles à especialidade de anestesiologia e a todos os pacientes merece nossa maior homenagem, e esperamos que possamos igualar as conquistas deles no futuro.

Mark Warner, MD, é o atual presidente da APSF, professor da Annenberg e ex-diretor de Anestesiologia, Mayo Clinic, Rochester, Minnesota.

Robert Stoelting, MD, foi presidente da APSF antes de Mark Warner e é professor emérito e diretor de Anestesiologia, Indiana University, Indianápolis, Indiana.

Os autores não apresentam conflitos de interesse.



APSF OUR PARTNER IN PATIENT SAFETY FOR 35 YEARS.

Nellcor™ pulse oximetry and Puritan Bennett™ ventilation — our trusted brands — were founding members of APSF in 1986. We are proud to be a legacy partner of APSF, working to help ensure that no one is harmed by anesthesia care. We continue to support the foundation in its promotion of safety awareness, and we've helped further anesthesia research by funding unrestricted grants for the last decade.

APSF's mission to improve patient safety during anesthesia care is as relevant today as it was 35 years ago. And we will continue to prioritize this shared commitment to protect patients.

Visit Medtronic to learn more about respiratory and patient monitoring technologies:
www.medtronic.com/apsf

Prevenção do incêndio cirúrgico: uma análise

Por Charles Cowles, MD, Chester Lake, MD, e Jan Ehrenwerth, MD

Veja o artigo original no link a seguir: <https://www.apsf.org/article/from-the-literature-ecri-review-explains-warns-of-or-fires/>

A ideia de um incêndio na sala de cirurgia causa arrepios nos profissionais de saúde que trabalham para garantir a segurança do paciente. Essa temida complicação, que geralmente causa lesões graves e desfigurantes, pode ser erradicada com pouco custo e deve ser discutida constantemente pela APSF e pelas outras organizações das partes interessadas. Dados de um estudo da Pennsylvania Patient Safety Authority, estimados para o país como um todo, indicam uma redução recente no número de incêndios cirúrgicos de 650 para 217 eventos por ano nos Estados Unidos.^{1,2} Embora esses dados sejam encorajadores, eles aumentam a necessidade da obrigatoriedade de relatar incêndios cirúrgicos em todos os estados, em vez de basear-se nos dados de apenas um estado. Provavelmente, o número real de incêndios é maior do que a estimativa, pois apenas metade dos estados exige o relato dessas ocorrências. Nosso otimismo com a notícia de que os casos de incêndio cirúrgico caíram é neutralizado pela taxa de incidentes anedóticos e pelas solicitações de opiniões de especialistas em processos legais que não mudaram desde os esforços originais da APSF.

No banco de dados de processos julgados da ASA, os incêndios cirúrgicos representaram 1,9% (103/5297) dos pedidos de indenização.³ Os incêndios induzidos por eletrocauterização aumentaram de menos de 1% das cirurgias de 1985 a 1994 para 4,4% entre 2000 e 2009.³ Infelizmente, as circunstâncias desses casos não mudaram: geralmente, os incêndios são causados pelo uso da administração aberta de oxigênio pela cânula nasal ou máscara facial, aliado ao uso de um dispositivo cirúrgico elétrico monopolar na área da cabeça e do pescoço. A maioria dos processos se refere a ambientes ambulatoriais, envolvendo o tronco (85%), e utilizando os cuidados anestésicos monitorizados (MAC) (81%).³ Os casos de processos julgados de incêndios na sala de cirurgia com pacientes em anestesia geral se referem a procedimentos de otorrinolaringologia, em que o FiO_2 é maior que 0,30, 97% do tempo.³ Os dados indicam que as indenizações foram pagas em 78% dos casos, com um valor de liquidação médio de US\$ 120.000,00.³

Muitos incêndios durante a anestesia MAC ocorrem quando o médico conecta uma cânula nasal ou máscara facial à saída de oxigênio auxiliar. Na maioria das estações de anestesia, essa saída administra apenas 100% de oxigênio. No entanto, algumas estações de anestesia agora misturam oxigênio com ar para reduzir a quantidade de FiO_2 . Por exemplo, o GE Carestation 650 incorpora um misturador de O_2/ar à saída de gás auxiliar e analisa o FiO_2 da mistura gasosa.⁴

O oxigênio nasal de alto fluxo é uma tecnologia mais recente usada em alguns casos de anestesia MAC. Esses dispositivos administram 50 a 100 L/min de oxigênio com 1,0 de FiO_2 , a menos que um misturador de O_2/ar seja usado. Essas vazões altas de oxigênio apresentam um maior risco de incêndio, a menos que seja tomado muito cuidado para garantir que o oxigênio seja dissipado antes de o cirurgião usar uma unidade eletrocirúrgica (ESU) ou laser.⁵



Um tipo de incêndio bastante devastador na sala de cirurgia pode ocorrer quando um tubo traqueal é incendiado por um laser ou ESU. Nesses casos, acontece um efeito de maçarico que pode danificar gravemente as vias aéreas e os pulmões.⁴ O anestesiolista deve sempre usar um tubo traqueal que tenha proteção contra o comprimento de onda do laser utilizado pelo cirurgião. Traqueostomias também podem causar incêndio nas vias aéreas. Isso geralmente ocorre quando o cirurgião usa um ESU para entrar na traqueia na presença de altas concentrações de oxigênio. O incêndio acaba gerando morbidade grave para o paciente.⁶

“The Patient Is On Fire” (“Incêndio no paciente”) é um artigo publicado pelo ECRI Institute (anteriormente chamado de “Emergency Care Research Institute”) na edição de janeiro de 1992 da Health Devices.⁷ Ele descreve a tríade de combustíveis, oxidantes e fontes de combustão que ainda estão presentes na sala de cirurgia moderna em 2020. Os combustíveis são as soluções de preparação cirúrgica à base de álcool, campos cirúrgicos, toalhas, tubos traqueais e máscaras laríngeas. Os oxidantes são o oxigênio e o óxido nítrico. As fontes de combustão são os lasers ESU e luzes de fibra ótica.⁷

As soluções de preparação cirúrgica à base de álcool podem instantaneamente gerar um incêndio na sala de cirurgia.⁸ Não só o álcool em si é altamente inflamável, como os vapores formados durante a evaporação também podem causar combustão. A equipe da sala de cirurgia deve garantir que a solução de preparação tenha secado completamente e que as toalhas molhadas com álcool sejam removidas da área antes de cobrir o paciente.

Incêndios cirúrgicos têm sido uma área chave para enfoque educacional pela American Society of Anesthesiologists (ASA), Anesthesia Patient Safety Foundation (APSF), Association of periOperative Registered Nurses (AORN) e National Fire Protection Association (NFPA). A APSF criou e revisou um algoritmo de segurança, que está no site da APSF e pode servir como um suporte cognitivo para os profissionais de saúde evitarem situações de alto risco de incêndio na sala de cirurgia. A ASA também revisou seu algoritmo de pre-

venção de incêndio na sala de cirurgia desde a publicação original (Figura 1 na página 84).⁹

Instruir médicos, enfermeiros, técnicos e todos os profissionais na equipe de cirurgia é crucial. Em 2013, a ASA publicou recomendações de práticas para os profissionais de saúde a fim de evitar incêndios cirúrgicos:⁹

1. Realizar uma avaliação do risco de incêndio no início de todas as cirurgias. Uma “Ferramenta de avaliação do risco de incêndio” deve ser implementada antes de cada cirurgia, no “intervalo” ou no checklist de segurança. A avaliação deve determinar a presença de fatores de risco importantes, como: 1) Uso de uma fonte aberta de oxigênio; 2) Presença de fonte de ignição; 3) Procedimento no ou acima do nível do processo xifoide; 4) Uso de solução inflamável de preparação cirúrgica.
2. Incentivar a comunicação entre os profissionais na equipe de cirurgia.
3. Garantir o uso e a administração segura de oxidantes. Titular a concentração mínima de oxigênio necessária para atender às necessidades do paciente.
4. Usar com segurança os dispositivos que podem ser uma fonte de ignição. A equipe de suporte deve estar consciente do uso e da manutenção dos instrumentos que podem inflamar uma fonte de combustível.
5. Usar com segurança os itens cirúrgicos que podem ser uma fonte de combustível.
6. Praticar maneiras de gerenciar incêndios cirúrgicos. As recomendações de práticas da ASA contêm várias etapas para gerenciar incêndios cirúrgicos: 1) Eliminar a fonte de ignição primária. 2) Apagar o fogo e remover todas as fontes de combustível. 3) Desconectar o paciente do circuito respiratório em casos de incêndio nas vias aéreas e remover o tubo traqueal. Mover o paciente para uma área segura e reestabelecer as vias aéreas. 4) Analisar o local do incêndio e remover possíveis fontes de materiais inflamáveis.³

O texto “Segurança contra incêndio” continua na próxima página

A prevenção de incêndios não exige custos adicionais e apresenta quase 100% de eficiência

Continuação do texto “Segurança contra incêndio”

Em caso de incêndio, é importante que todos os integrantes da equipe da sala de cirurgia saibam onde está e como usar um extintor de incêndio. As recomendações de práticas do ECRI e da ASA indicam o extintor de dióxido de carbono (CO₂) como o mais adequado para uso na sala de cirurgia.

Nossa preparação diária preza pelas medidas preventivas para evitar incêndios na sala de cirurgia. O conhecimento dos riscos deve incentivar a elaboração de programas anuais para preparar a equipe, minimizar as lesões ao paciente e limitar os danos à sala de cirurgia. O vídeo sobre incêndio cirúrgico da APSF é visualizado e baixado com frequência, e seu conteúdo será sempre útil e preciso.¹⁰ Sem dúvida, a disponibilidade dos algoritmos de tratamento (Figura 1) para consulta na sala de cirurgia e a avaliação do risco de incêndio em cada paciente no “intervalo” são boas práticas clínicas.

O que podemos esperar da prevenção de incêndios cirúrgicos no futuro? A melhor resposta é a mudança de cultura. A integração das avaliações de risco de incêndio e as ações preventivas nos checklists de segurança cirúrgica pode reduzir esse evento catastrófico e evitável. Também podemos incorporar a prevenção do incêndio cirúrgico aos centros educacionais de simulação ao redor do mundo. Envolver os cirurgiões que realizam procedimentos com alto risco de incêndio em atividades de prevenção e instrução garantirá que eles se conscientizem sobre os riscos e adotem as etapas de mitigação quando possível. Também podemos promover programas educacionais, como o “programa FUSE” da SAGES (Fundamental Use of Surgical Energy da Society of American Gastrointestinal and Endoscopic Surgeons), que é uma ferramenta educacional excelente para cirurgiões e profissionais de anestesia, bem como para todos que trabalham na sala de cirurgia. Como especialidade, precisamos permanecer envolvidos com organizações profissionais, grupos de padrões, empresas de acreditação e conselhos de certificação para garantir que a prevenção de incêndios cirúrgicos continue sendo prioridade, com ênfase em ampliar o conhecimento e a prática.

Os anestesiológicos são treinados para ficarem atentos. Nossos pacientes confiam em nós para mantermos o bem-estar deles. Devemos continuar oferecendo instrução e conhecimento sobre os riscos, bem como o controle em caso de incêndio na sala de cirurgia. Enfatizamos que a prevenção de incêndios não exige custos adicionais e sua eficiência é de quase 100%. Portanto, acreditamos veementemente que a prevenção do incêndio cirúrgico é uma das principais formas de exemplificar a visão da APSF de que “nenhum paciente deve ser prejudicado por cuidados anestésicos”.

Charles E. Cowles, Jr., MD, MBA, FASA, é professor associado e diretor de segurança na University of Texas MD Anderson Cancer Center.

Chester Lake MD, MS, é professor assistente de anesthesiologia na University of Mississippi Medical Center.

Jan Ehrenwerth, MD, é professor emérito na Yale University School of Medicine.

Os autores não apresentam conflitos de interesse.

REFERÊNCIAS

1. Surgical fires: decreasing incidence relies on continued prevention efforts. *Pa Patient Saf Advis.* 2018;15(2). Available at: http://patientsafety.pa.gov/ADVISORIES/Pages/201806_SurgicalFires.aspx. Accessed April 20, 2020.
2. Cowles, CE. Fire Safety in the operating room. In: UpToDate, Nussmeier, N (Ed), UpToDate, Waltham, MA. <https://www.uptodate.com/contents/fire-safety-in-the-operating-room/print> Accessed June 25, 2020.
3. Mehta SP, Bhananker SM, Posner KL, et al. Operating room fires: a closed claims analysis. *Anesthesiology.* 2013;118:1133–1139.
4. Ehrenwerth J. Electrical and Fire Safety: Chapter 24. In: Ehrenwerth J, Eisenkraft JB, Berry JM, eds. *Anesthesia Equipment: Principles and Applications*, 3rd ed. Philadelphia: Elsevier; In Press.
5. Cooper J, Griffiths B, Ehrenwerth J. Safe use of high flow nasal oxygen (HFNO) with special reference to difficult airway management and fire risk. *APSF Newsletter.* 2018;33:51–53. [https://www.apsf.org/article/safe-use-of-high-flow-nasal-](https://www.apsf.org/article/safe-use-of-high-flow-nasal-oxygen-hfno-with-special-reference-to-difficult-airway-management-and-fire-risk/)

[oxygen-hfno-with-special-reference-to-difficult-airway-management-and-fire-risk/](https://www.apsf.org/article/safe-use-of-high-flow-nasal-oxygen-hfno-with-special-reference-to-difficult-airway-management-and-fire-risk/) Accessed August 12, 2020.

6. Lew EO, Mittleman RE, Murray D. Endotracheal tube ignition by electrocautery during tracheostomy: case report with autopsy findings. *J Forensic Sci.* 1991;36:1586–1591.
7. ECRI Institute. The patient is on fire! A surgical fires primer. *Health Dev.* 1992;21:19–34.
8. Barker SJ, Polson JS. Fire in the operating room: a case report and laboratory study. *Anesth Analg.* 2001;93:960–965.
9. Apfelbaum JL, Caplan RA, Barker SJ, et al. Practice advisory for the prevention and management of operating room fires: an updated report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Operating Room Fires. *Anesthesiology.* 2013;118:271–290.
10. Anesthesia Patient Safety Foundation: Prevention and Management of Operating Room Fires (Video). <https://www.apsf.org/videos/or-fire-safety-video/>; 2010. Accessed June 30, 2020.

O texto “Segurança contra incêndio” continua na próxima página

APSF e FAER anunciam o patrocínio conjunto do subsídio ao treinamento de pesquisa com mentoria de 2021

A Anesthesia Patient Safety Foundation (APSF) e a Foundation for Anesthesia Education and Research (FAER), organizações relacionadas da American Society of Anesthesiologists (ASA), unem-se pelo terceiro ano para conceder o patrocínio conjunto do APSF-FAER Mentored Research Training Grant (Subsídio ao treinamento de pesquisa com mentoria da APSF-FAER) (APSF-FAER MRTG). O APSF-FAER MRTG concede US\$ 300.000 durante dois anos para financiar pesquisas sobre a segurança do paciente diretamente relacionadas aos cuidados perioperatórios dos pacientes, bem como à medicina intensiva e de dor crônica. A segurança do paciente é definida como a prevenção e a melhora de resultados adversos ou lesões decorrentes de processos de atendimento médico. Nos dois primeiros anos, a APSF e a FAER concederam US\$ 600.000 aos seguintes pesquisadores:

Alexander Arriaga, MD, MPH, ScD,
beneficiário do APSF-FAER MRTG de 2019



Brigham and Women's Hospital
(Boston, Massachusetts)

Aumento da frequência de debates após crises perioperatórias: mudanças de trajetória que afetam o burnout e o bem-estar dos profissionais de saúde

Timothy Gaulton, MD, MSc,
beneficiário do APSF-FAER MRTG de 2020



University of Pennsylvania (Fila-délfia, Pensilvânia)

Mapeamento da epidemiologia da segurança e do comportamento ao conduzir veículos durante o perioperatório

Os interessados em solicitar o APSF-FAER MRTG de 2021 devem enviar uma carta de intenção antes de enviar a solicitação preenchida. O período de envio das cartas de intenção para esse subsídio

será de 1º de dezembro de 2020 a 1º de janeiro de 2021. Consulte as informações sobre o APSF-FAER MRTG na página APSF-FAER Mentored Research Training Grant da FAER em www.asahq.org/faer/researchfunding/apsffaergrant.

SOBRE A FAER

Há mais de 30 anos, a FAER se dedica ao desenvolvimento da próxima geração de médicos-cientistas em anesthesiologia. Contribuições filantrópicas e o apoio à FAER ajudam a promover o futuro da anesthesiologia por meio da descoberta científica. As prioridades dos recursos são pesquisa, educação e treinamento. A FAER já concedeu mais de US\$ 45 milhões em subsídios e programas de pesquisa desde 1986. Para saber mais sobre a FAER, acesse nosso site FAER.org. Para fazer uma doação à FAER, acesse FAER.org/donate.

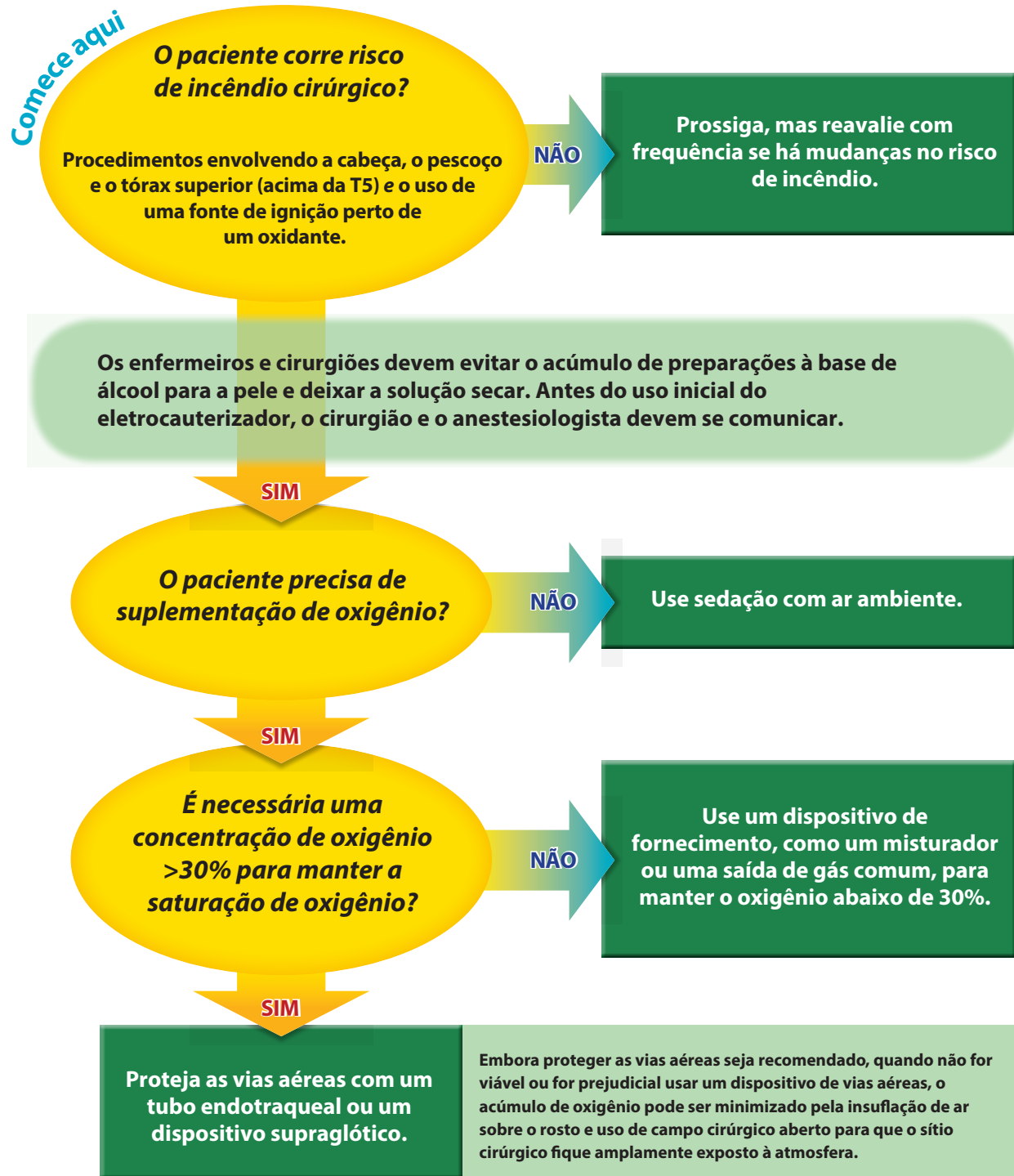
SOBRE A APSF

Fundada em 1985, a Anesthesia Patient Safety Foundation (APSF) promove a pesquisa de questões sobre a segurança do paciente no perioperatório, auxilia o desenvolvimento de carreiras na área de segurança do paciente, fornece materiais e comunicações educacionais sobre a segurança do paciente para todos os profissionais de anestesia e defende mudanças nas práticas clínicas para melhorar a segurança do paciente. A meta da APSF é que nenhum paciente deve ser prejudicado por cuidados anestésicos.

A Anesthesia Patient Safety Foundation (APSF) é uma organização relacionada da American Society of Anesthesiologists. A APSF oferece suporte à pesquisa e ao conhecimento em segurança do paciente no perioperatório. Suas iniciativas anteriores resultaram em contribuições importantes para o campo da segurança do paciente em anestesia. A APSF distribuiu mais de US\$ 13,5 milhões em recursos para projetos de pesquisa sobre a segurança do paciente em anestesia em mais de 30 anos de história. Para obter mais informações sobre a APSF ou para fazer doações, acesse www.apsf.org.

Continuação do texto "Segurança contra incêndio"

Algoritmo de prevenção de incêndio na sala de cirurgia



Oferecido como um recurso educativo pela
Anesthesia Patient Safety Foundation

Copyright ©2014 Anesthesia Patient Safety Foundation

www.apsf.org

As seguintes organizações apoiam os esforços da APSF para ampliar a conscientização sobre a possibilidade de incêndios cirúrgicos em pacientes em risco: American Society of Anesthesiologists, American Association of Nurse Anesthetists, American Academy of Anesthesiologist Assistants, American College of Surgeons, American Society of Anesthesia Technologists and Technicians, American Society of PeriAnesthesia Nurses, Association of periOperative Registered Nurses, ECRI Institute, Food and Drug Administration Safe Use Initiative, National Patient Safety Foundation, The Joint Commission

Figura 1: Algoritmo de segurança contra incêndio (cartazes para impressão disponíveis em <https://www.apsf.org/videos/or-fire-safety-video/>)

Perda visual pós-operatória (POVL)

Por Lorri A. Lee, MD

Veja o artigo original no link a seguir: <https://www.apsf.org/article/induced-hypotension-tied-to-possible-vision-impairments/>

Talvez o maior ponto forte da APSF seja a capacidade de reunir múltiplas disciplinas médicas e suas sociedades afiliadas, organizações e setores de atendimento médico para colaborar com as questões envolvendo a segurança do paciente. A APSF intensificou seu papel nessa rede informal ao alertar os profissionais de saúde, em 1998, sobre um aparente aumento nos casos de complicações devastadoras de perda visual pós-operatória (POVL), especialmente associada à cirurgia de coluna na posição prona.¹ Esses casos estavam ocorrendo durante um aumento de procedimentos instrumentais de fusão espinal, que estavam associados a volumes mais altos de perda de sangue e tempos de operação mais longos. Embora a POVL seja reconhecida há muito tempo na literatura desde a década de 1950, a maioria dos profissionais de saúde achava que ela estava relacionada a infartos do córtex visual (cegueira cortical) ou à compressão do globo ocular, uma lesão que causa oclusão da artéria central da retina (CRAO, Figura 1). Do início a meados da década de 1990, cada vez mais casos de POVL após cirurgia de coluna na posição prona eram publicados e associados à lesão do nervo ótico, conhecida como neuropatia ótica isquêmica (ION, Figura 1). No entanto, a conscientização geral sobre essa complicação ainda era ínfima. Naquela época, pouquíssimos profissionais da comunidade anestésica tinham consciência de que a cegueira podia ocorrer nesses casos sem o infarto cortical ou a compressão do globo.² A falta de conscientização estava inquestionavelmente relacionada à incidência de ION associada à cirurgia de fusão espinal. Embora estudos multicêntricos menores tenham identificado uma incidência de 0,1%,³ os dados nacionais revelaram uma taxa muito menor: 0,017% de 1996 a 2005.⁴

Ann Lofsky, anestesiológica e ex-consultora do Comitê Executivo da APSF, e Mark Gorney, internista, escreveram um artigo sobre POVL em 1998 para o *Boletim da APSF*.¹ Eles eram afiliados à The Doctors Company, uma empresa de seguro profissional de negligência médica, e como pareceristas das reclamações de responsabilidade profissional, eles tiveram a oportunidade de identificar tendências nas complicações perioperatórias que envolviam cuidados anestésicos, bem antes de serem disponibilizadas para análises nos bancos de dados nacionais. Eles publicaram uma breve descrição de dois casos (que eram compostos por 12 reclamações similares) de POVL causada por ION associada à cirurgia de coluna na posição prona. Eles sugeriram que a combinação de hipotensão deliberada, anemia e duração prolongada na posição prona com pressão venosa elevada eram os fatores com maior probabilidade de causar esse problema. Eles observaram um caso que ocorreu com pinos de Mayfield na cabeça, uma descoberta que eliminou a compressão do globo ocular como possível causa desse caso específico.

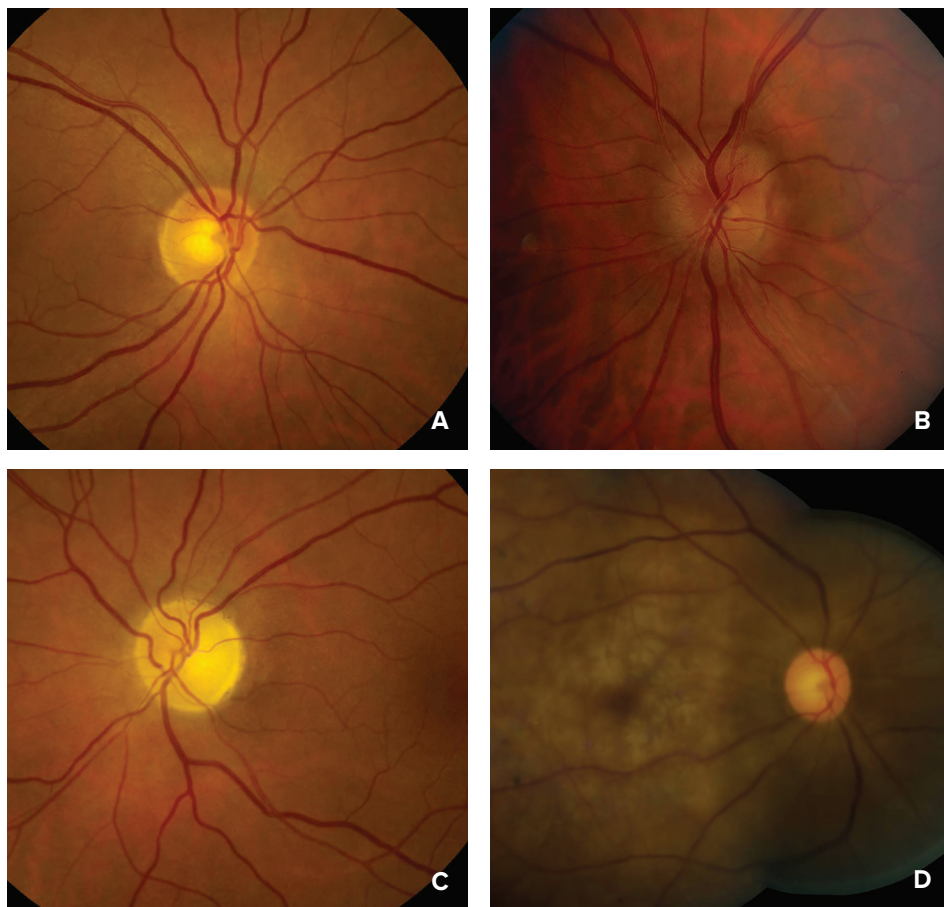


Figura 1: Fotografias do fundo do olho mostrando A) disco ótico normal ou neuropatia ótica isquêmica posterior em estágio inicial; B) ligeiro inchaço do disco na neuropatia ótica isquêmica anterior em estágio inicial; C) atrofia do nervo ótico na neuropatia ótica isquêmica anterior ou posterior em estágio avançado; e D) embranquecimento da retina, ponto vermelho-cereja (mácula) e artérias atenuadas na oclusão da artéria central da retina.

Fotografias gentilmente cedidas por Valerie Biousse, MD, e Nancy J. Newman, MD, Emory University School of Medicine, Atlanta, Geórgia.

A American Society of Anesthesiology (ASA), por meio do seu Closed Claims Project e do Comitê de Responsabilidade Profissional, estava enfrentando esse problema simultaneamente ao criar seu POVL Registry. Esse registro foi desenvolvido para o envio voluntário de casos anônimos, de modo que os dados mais detalhados desses casos de POVL alarmantes pudessem ser coletados o mais rápido possível. Artigos subsequentes publicados no *Boletim da APSF* e no *Boletim da ASA* destacaram os resultados preliminares do POVL Registry da ASA. Esses artigos não só difundiram as informações mais recentes disponíveis sobre essa complicação, como também incentivaram os profissionais de saúde a enviar voluntariamente quaisquer casos ao POVL Registry da ASA. O sucesso do POVL Registry estava parcialmente relacionado aos impactos que o *Boletim da APSF* e o *Boletim da ASA* causavam na comunidade de cuidados anestésicos.

Até 2006, o POVL Registry havia coletado 93 casos de POVL associados à cirurgia de coluna, sendo 83 casos diagnosticados com ION e 10 com CRAO.⁵ As características perioperatórias dos pacientes diagnosticados com CRAO e ION eram visivelmente diferentes. Dos casos de CRAO, todos tiveram perda visual unilateral, 70% tiveram trauma periocular e nenhum usou pinos de Mayfield. Por outro lado, 55% dos casos de ION apresentaram perda visual bilateral, quase 1/5 usou pinos de Mayfield e apenas 1 de 83 teve trauma periocular. A perda de sangue estimada, o volume administrado subsequentemente e a duração dos procedimentos foram extremamente maiores nos casos de ION em relação aos casos de CRAO. Esses achados estavam de acordo com a teoria de que, naquela época, a ION estava associada às causas sistêmicas, e não à compressão direta do apoio para a cabeça. Além disso, 2/3 dos pacientes com ION estavam relativa-

O texto "Perda visual pós-operatória" continua na próxima página

A neuropatia ótica isquêmica após a cirurgia de coluna diminuiu quase três vezes de 1998 a 2012

Continuação do texto “Perda visual pós-operatória”

mente saudáveis, com um status físico da ASA de 1 a 2, e a idade mínima dos pacientes era de 16 anos. Parecia que qualquer pessoa estava vulnerável a essa complicação catastrófica. A hipotensão e a anemia não foram identificadas consistentemente nos casos de ION, embora esses fatores não pudessem ser eliminados como causas contributivas.

O Comitê de Padrões e Parâmetros de Prática da ASA utilizou rapidamente essas informações para desenvolver sua primeira recomendação de práticas sobre essa complicação, com atualizações posteriores em 2012 e 2019.⁵⁻⁸ Especialistas em neuro-oftalmologia, anestesiologia, neurocirurgia e cirurgia ortopédica de coluna foram incluídos nessa força-tarefa para elaborar a recomendação de práticas. Vale observar que uma das primeiras recomendações era considerar o consentimento dos pacientes em relação a essa complicação. Isso se tornou um assunto muito controverso entre cirurgiões de coluna e anestesiológicos, pois os cirurgiões estavam preocupados que os pacientes poderiam se assustar desnecessariamente com uma complicação que muitos nunca haviam vivenciado durante a carreira. Conforme a conscientização sobre essa lesão cresceu, a colaboração entre a ASA, a APSF e as sociedades profissionais de neurocirurgia e ortopedia associadas à cirurgia de coluna abordou o problema do consentimento nas recomendações de práticas. Posteriormente, a APSF realizou uma conferência especial multidisciplinar sobre a POVL em 2012, focando no consentimento pré-operatório dos pacientes que passam por cirurgia de coluna em relação ao risco de POVL. Uma declaração consensual elaborada na conferência foi publicada em 2013. Dois vídeos educacionais foram preparados pela APSF em 2014, esclarecendo a justificativa do consentimento pré-operatório em relação a essa complicação, bem como simulações sobre como os cirurgiões e anestesiológicos poderiam abordar os pacientes para obter o consentimento à POVL.^{9,10}

Outro integrante desse grupo colaborativo porém informal de organizações de saúde interessadas em determinar a etiologia e a prevenção da ION era a Society of Neurosurgical Anesthesia and Critical Care (SNACC, atualmente a Society for Neuroscience in Anesthesiology and Critical Care). Os membros da SNACC do país inteiro demonstraram grande interesse nessa complicação e formaram o grupo de estudo sobre POVL. Esse grupo realizou um estudo de controle de caso com o Closed Claims Project da ASA, usando casos de POVL do POVL Registry da ASA e controles das instituições acadêmicas dos membros da SNACC. Os achados desse estudo foram publicados em 2012 e identificaram seis fatores de risco associados à ION após a cirurgia na posição prona. Esses fatores de risco incluíam sexo masculino, obesidade, uso de apoio abdominal (Wilson), maior duração da anestesia (valor alternativo para a duração operatória), maior perda de sangue estimada e uma porcentagem mais baixa de coloide utilizado na administração de fluidos

Tabela 1: Fatores de risco da neuropatia ótica isquêmica associada à cirurgia de fusão espinal⁹

1.	Sexo masculino
2.	Obesidade
3.	Apoio para abdômen (Wilson)
4.	Maior duração da anestesia
5.	Maior perda de sangue estimada
6.	Baixa porcentagem de coloide na administração de fluidos não sanguíneos

não sanguíneos (Tabela 1).¹¹ Esse estudo continua contendo os melhores dados que temos sobre o assunto devido ao grande número de casos com um diagnóstico oftalmológico ocorrendo após o mesmo procedimento e aos dados perioperatórios detalhados que estão ausentes dos bancos de dados nacionais. Entretanto, o estudo apresenta limitações consideráveis por conta da metodologia de controle de casos e do envio voluntário de casos ao POVL Registry da ASA. Os resultados do estudo foram usados para orientar as atualizações das recomendações de práticas da ASA em relação a essa complicação, com a atualização e as recomendações mais recentes publicadas em 2019 (<https://anesthesiology.pubs.asahq.org/article.aspx?articleid=2718348>).⁸

Houve um interesse expressivo nessa complicação e inúmeros relatórios de casos, séries de casos multicêntricos retrospectivos, estudos de controle de caso, estudos de bancos de dados nacionais e revisões de literatura foram publicados sobre a POVL. Esses artigos forneceram mais informações úteis sobre essa complicação às recomendações de práticas da ASA e mantiveram um alto nível de interesse em determinar a etiologia, a prevenção e o tratamento da POVL. A principal teoria sobre a etiologia da ION associada à cirurgia de fusão espinal é que a pressão venosa elevada na posição prona por um longo período é um fator contribuinte.^{11,12} A obesidade com a compressão do abdômen na posição prona e o uso do apoio de abdômen (Wilson), que coloca a cabeça em uma posição mais dependente, exacerbam a congestão venosa na cabeça na posição prona, além de terem sido identificados como fatores de risco para essa complicação.¹¹ Outra contribuição para essa teoria não comprovada é o risco aumentado de ION em outros procedimentos com pressão venosa elevada na cabeça, como dissecação radical bilateral do pescoço e procedimentos robóticos com a cabeça inclinada para baixo.

Após esses enormes esforços de inúmeras vias, os dados nacionais sugeriram que conseguimos uma história de sucesso. Dados da Nationwide Inpatient Database demonstraram uma redução de 2,7 vezes nos casos de ION associados à cirurgia de fusão espinal de 1998 a 2012.¹³ Não se sabe se essa melhora estava rela-

cionada ao incansável trabalho da ASA, do Closed Claims Project, da SNACC, da APSF, da North American Neuro-Ophthalmology Society, da American Association of Neurologic Surgeons, da North American Spine Society e de outros inúmeros profissionais de saúde. Michael Todd, MD, sugeriu em seu editorial que várias mudanças podem ter ocorrido durante esse período para justificar o sucesso, incluindo menor uso de hipotensão deliberada, menor uso do apoio de abdômen (Wilson) pelos cirurgiões de coluna e, talvez, tempos de operação ligeiramente mais curtos.¹⁴ Além disso, os cirurgiões adotaram cada vez mais técnicas minimamente invasivas associadas à menor perda de sangue estimada.¹⁵

Mais pesquisas sobre a etiologia dessa complicação são essenciais. Entretanto, elas são prejudicadas pela baixa incidência dessa complicação, pelas limitações éticas de estudos de intervenção em humanos e pela falta de um modelo animal adequado. Todos estão vulneráveis a essa complicação devido às situações cirúrgicas perioperatórias similares e ao gerenciamento da anestesia ou alguns fatores anatômicos, fisiológicos e genéticos exclusivos contribuem para essa lesão? Esses fatores não seriam identificados em um estudo de controle de caso nem em vários outros tipos de estudos. Pesquisas sobre as possíveis opções de tratamento da ION e outras causas da POVL são igualmente importantes, pois a POVL pode ocorrer após vários outros tipos de operações, incluindo cirurgia cardíaca, vascular, dissecação da cabeça e do pescoço, cirurgia ortopédica, cirurgia geral e cirurgia robótica (prostatectomia e histerectomia), além de cirurgias em pacientes com hemorragia gastrointestinal severa e outras doenças graves. Nenhum tratamento benéfico comprovado para a ION perioperatória foi identificado, embora muitos consultores de neuro-oftalmologia tenham recomendado a normalização da pressão sanguínea, a prevenção da anemia e o posicionamento da cabeça levantada se houver edema facial considerável. É preciso comemorar essa história de sucesso quase total, mas ainda há muito trabalho a ser feito.

Para finalizar, eu gostaria de reconhecer os participantes e líderes da pesquisa e dos esforços educacionais. A lista das pessoas que contribuíram para esses esforços com certeza é muito maior do que esse artigo, então por limitação de espaço, terei que incluir apenas uma pequena parte dos indivíduos, como Steven Roth, MD, Michael M. Todd, MD, Karen B. Domino, MD, MPH, Karen L. Posner, MD, Nancy J. Newman, MD, Nayak L. Polissar, PhD, Frederick W. Cheney, MD, Robert K. Stoelting, MD, Mark A. Warner, MD, Ann Lofsky, MD, Richard T. Connis, MD, Robert A. Caplan MD e os membros do POVL Study Group da SNACC.

O texto “Perda visual pós-operatória” continua na
Página 98

Pressão por produção entre os anestesiológicos

Por Richard C. Prielipp, MD, MBA, FCCM

“É difícil fazer previsões, principalmente sobre o futuro”

—Yogi Berra

Veja o artigo original no link a seguir: <https://www.apsf.org/article/special-issue-production-pressure-does-the-pressure-to-do-more-faster-with-less-endanger-patients-potential-risks-to-patient-safety-examined-by-apsf-panel/>

INTRODUÇÃO [ANTES]

Motivada pelas preocupações crescentes dos profissionais de anestesia e pela discussão sistemática de 1994 sobre a pressão por produção na prática anestésica,¹ em 1998, a APSF abordou esse conceito pela primeira vez no 27º vídeo da série educacional produzida e distribuída nacionalmente pela APSF em seus primeiros anos. O reconhecimento da importância deste tópico e o interesse nele levaram a uma publicação abrangente no início de 2001: *Boletim da APSF*—Edição Especial: Pressão por produção - A pressão para fazer mais, mais rápido e com menos recursos coloca os pacientes em risco? Possíveis riscos à segurança do paciente analisados pelo Painel da APSF. Os tópicos incluíam várias discussões fundamentadas sobre a segurança do paciente e a pressão por produção: perspectiva do paciente, prática acadêmica, prática particular, avaliação pré-operatória, programação e equipe, UTI, enfermagem de UTI, indústria e administração. Apesar desses esforços, o problema vem se intensificando nas últimas duas décadas devido a prioridades conflitantes e às complexidades envolvidas.

[AGORA]

A cultura atual da sala de cirurgia enaltece a velocidade e a multidisciplinaridade, pois exige simultaneamente a redução de custos. É fato que o mantra clássico da NASA e da cultura empresarial, “melhor, mais rápido e mais barato”, tornou-se a regra para a maioria dos gerentes e administradores das salas de cirurgia. Devido às pressões universais em relação a orçamentos hospitalares ao redor do mundo e ao reconhecimento de que as salas de cirurgia são onerosas, pagam altos salários e consomem muitos recursos, os diretores acreditam que existem poucas opções e que precisam priorizar uma eficiência maior (atividade por tempo de unidade) na sala de cirurgia. Uma consequência desses esforços à equipe cirúrgica é a evolução constante da pressão por produção — companheira constante da maioria dos médicos.¹ Na verdade, há dez anos, durante a edição comemorativa de 25 anos da Anesthesia Patient Safety Foundation (APSF), John Eichhorn, MD,² relembrou os anestesiológicos sobre dois princípios fundamentais: que erros humanos básicos e passíveis de prevenção ainda ocorreriam e que a pressão por produção na prática da anestesia ameaça as evoluções anteriores em relação à segurança. Essas palavras são um presságio do futuro... no passado e atualmente.

A pressão por produção pode ser definida como uma pressão ou métricas e incentivos explí-



A pressão por produção foi uma das causas estruturais do desastre do ônibus espacial Challenger em 1986. Pressões similares criam desafios à segurança do paciente no âmbito dos cuidados anestésicos.

citos ou subliminares colocados sobre os profissionais de anestesia para que considerem a produção como a maior prioridade: “fazer mais com menos”. É claro que quase todos os profissionais de anestesia vivenciam o contexto cultural e econômico atual da sala de cirurgia em que mais serviços clínicos de melhor qualidade são esperados concomitantemente com o menor consumo de recursos (pessoais e financeiros) para prestá-los. As consequências dessas pressões são multidimensionais, mas destacaremos o impacto da pressão por produção em três áreas principais da segurança do paciente:

1. Normalização do desvio
2. Estresse e burnout dos profissionais
3. Impacto na instrução e no treinamento.

NORMALIZAÇÃO DO DESVIO³

“MELHOR, MAIS RÁPIDO, MAIS BARATO”

—NASA

Por que a NASA continuou lançando o ônibus espacial Challenger mesmo com a documentação de problemas de erosão do anel em O inúmeras vezes antes do fatídico lançamento no frio daquele janeiro de 1986? E por que a NASA continuou lançando o ônibus espacial Columbia sabendo que o isolamento de espuma batia sempre em áreas vulneráveis do veículo anos antes de seu acidente fatal? Uma explicação é que esses incidentes haviam sido “normalizados” em tantas ocorrências e em tantos anos até que os gerentes e engenheiros começaram a crer que essas falhas eram esperadas e, portanto, aceitáveis.³ Diane Vaughan descreveu esse comportamento como a “Normalização do Desvio”.⁴ Esse processo gradual causa

uma perda de confiança dos procedimentos normais que nunca seriam tolerados se propostos em um único avanço abrupto. Em vez disso, pequenos desvios graduais são observados e tolerados. Quando não acontece um acidente, eles são “normalizados”.⁴

Na verdade, quando o ônibus espacial foi projetado pela primeira vez, não era permitida a possibilidade de o Challenger ser lançado em temperaturas abaixo do congelamento, sabendo que os anéis propulsores em O do foguete seriam enfraquecidos, contraídos e vazariam nessas temperaturas fora da faixa de tolerância. Quando esses eventos aconteceram pela primeira vez, é óbvio que as consequências para a segurança foram reconhecidas. No entanto, as análises das falhas concluíram que o veículo poderia tolerar essas situações anormais. Gerentes e engenheiros decidiram implantar um reparo temporário ou simplesmente aceitar o risco. Essa abordagem abriu um precedente para a aceitação de violações de segurança como desvios técnicos que podem ser tolerados e gerenciados. Com a recorrência dos problemas e o ônibus espacial sendo lançado continuamente, a falácia de que os erros eram aceitáveis foi reforçada.

O mais grave é que a normalização do processo de desvio viola a cultura de segurança e se aplica igualmente à prática da anestesia.^{3,5} A pressão por produção é mencionada com frequência como um grande motivador do trabalho durante o cansaço, da criação de “gambiarras” nos sistemas de segurança, da ultrapassagem dos limites das diretrizes hospitalares ou departamentais e do atendimento acelerado do paciente ao tomar atalhos para cumprir a programação.⁶

O texto “Pressão” continua na próxima página

Anestesiologistas comunicam taxas de burnout maiores do que a média

Continuação do texto “Pressão”

De forma geral e ao longo do tempo, essas práticas se tornam um caminho perigoso de cada vez mais tolerância a erros pequenos e da aceitação de riscos, sempre pensando na eficiência e no cumprimento dos horários programados. Esse pensamento tóxico pode se transformar em uma mentalidade que exige evidências de que esses atalhos realmente prejudicariam o paciente em vez de exigir provas de que esses desvios são seguros e o paciente não corre um risco maior.

Na verdade, a maioria das instituições médicas não percebe quando está pendendo para a normalização de desvios perigosos. Mas se os médicos da linha de frente refletirem rapidamente, eles identificarão várias “normalizações” em seus procedimentos e práticas no centro médico, com certeza motivados pelas expectativas cada vez maiores de cumprir o prazo, reduzir o tempo de turnover e eliminar atrasos, ou pior, cancelamentos de casos, tudo isso gastando menos recursos e reduzindo os custos. As estratégias para diminuir essas práticas irregulares começam com a criação de uma cultura de comunicação aberta para identificar e eliminar os desvios antes que sejam normalizados. A análise de modos e efeitos de falha (FMEA) é um método comprovado e proativo de avaliar as políticas e os procedimentos que podem precisar ser alterados antes de o paciente ser prejudicado.⁷

BURNOUT

“Era a estação da luz, era a estação das trevas; era a primavera da esperança, era o inverno do desespero.”

—Charles Dickens

Os profissionais da medicina vivem tempos desafiadores com uma mudança constante do inimigo na prática diária, por exemplo, a COVID-19. Além disso, a anestesiologia está passando por um período de fusões, consolidação de práticas e uma tendência a contratos de trabalho que afetam drasticamente a autonomia pessoal. Pagamentos agrupados, reembolsos cada vez menores, prontuários médicos eletrônicos (EHRs) bagunçados e peculiares e exigências regulamentares (por exemplo, envio de estatísticas clínicas) costumam esgotar o cotidiano. Nesse contexto, vivenciamos uma demanda crescente pelos serviços de anestesia enquanto enfrentamos uma escassez nacional de enfermeiros e médicos especializados. Adicionalmente, nossas práticas são inundadas por pressões internas e externas para alcançar ou superar as referências nacionais dos indicadores de qualidade hospitalar e níveis de satisfação/fidelidade dos pacientes para competir efetivamente com os concorrentes locais.⁸ Assim, não é de se surpreender que na última década, os profissionais de saúde estão cada vez mais esgotados, e os anestesiologistas são um exemplo vivo dessa epidemia que não para de crescer.⁹

Tabela 1: Elementos que podem contribuir para o burnout dos anestesiologistas

• Pressão por produção
• Demandas profissionais exageradas e cada vez maiores
• Redução da autonomia
• Falta de reconhecimento e respeito no trabalho
• Perda de respeito profissional por parte dos pacientes
• Falta de equilíbrio entre vida pessoal e profissional
• Conflito entre valores profissionais/pessoais e organizacionais
• Sobrecarga burocrática e prontuários eletrônicos disfuncionais
• Regulamentações governamentais
• Insegurança no trabalho

O que é o burnout e o que contribui para que ele aconteça? O burnout está relacionado à depressão, mas as duas síndromes não são a mesma coisa. O burnout é um padrão de sintomas, e os profissionais de saúde relatam exaustão física e emocional, cinismo decorrente de despersonalização e esforço profissional reduzido ou até mesmo absenteísmo.^{7,8} Isso causa consequências pessoais e profissionais importantes. Por exemplo, estudos mostram que os profissionais com burnout são mais propensos a terminar relacionamentos e a abusar de álcool e drogas, além de apresentarem um risco maior de depressão e até mesmo suicídio.¹⁰

Inúmeras pesquisas identificaram vários fatores que contribuem para o burnout, como carga de trabalho exagerada, desequilíbrio entre vida pessoal e profissional e perda de respeito profissional, autonomia e comunidade (Tabela 1). Os anestesiologistas informam taxas de burnout acima da média em relação a algumas outras especialidades. Na verdade, 50% dos profissionais de anestesia relataram burnout em 2017, um aumento acentuado em relação a 2011 e uma taxa duas vezes mais alta do que a população adulta ativa em geral.¹⁰

Nos últimos anos, houve um aumento considerável de casos, horas e esforço no trabalho por cada profissional nos locais de trabalho. Os dados da Medical Group Management Association (MGMA) evidenciam esse fato como uma tendência constante em toda a especialidade. Os anestesiologistas estão trabalhando mais horas, em mais lugares, mais tempo na frente de prontuários eletrônicos e têm menos controle sobre os próprios horários. Além desse desafio, há o fato de o equilíbrio entre vida pessoal e profissional ser uma prioridade para a geração Y, que também é o segmento que mais cresce entre a nossa profissão. O burnout faz com que os profissionais sejam menos produtivos, apresentem maior probabilidade de trocarem de local de trabalho e de reduzirem o esforço profissional nos próximos anos.

Não é de se estranhar que tudo isso possa causar um impacto bastante negativo na segurança do paciente. Os profissionais de saúde que sofrem de burnout podem prestar um atendimento de qualidade inferior, associado a pontuações ruins de satisfação do paciente, e ficando mais suscetíveis a cometer erros médicos.^{7,8} Portanto, as dificuldades dos profissionais de saúde são um indicador de qualidade que deve ser avaliado nas instituições médicas.¹⁰

IMPACTO NA EDUCAÇÃO

“A educação não é encher um balde, mas acender uma chama.”

—W. B. Yeats

A sabedoria popular diz que a pressão econômica (ou seja, a causada pela produção) sobre os docentes na sala de cirurgia afeta negativamente a instrução dos residentes de anestesiologia e o ensino baseado em casos reais no leito do paciente. Atualmente, existem apenas alguns dados que respaldam diretamente essa tese. Uma pesquisa nacional alemã sobre a formação em anestesiologia confirma que 96% dos participantes identificaram “carga de trabalho diária”, “pressão causada pelo tempo” e “falta de tempo” como os principais obstáculos ao ensino.¹¹ Um estudo transversal mais recente, realizado em quatro centros acadêmicos nos EUA, constatou que 1/3 dos docentes identificou “tempo insuficiente”, “monitorar várias salas” e “ênfase na eficiência” como os principais fatores que inviabilizam o ensinamento ideal dos residentes de anestesiologia.¹² De qualquer forma, é reconfortante saber que a grande maioria do corpo docente retorna frequentemente à sala de cirurgia durante a fase de manutenção da anestesia para dar aulas e demonstrar um alto grau de envolvimento com a função de professor de anestesiologia.

O texto “Pressão” continua na próxima página

A ameaça da pressão por produção continua sendo uma prioridade da APSF

Continuação do texto “Pressão”

RESUMO

Os profissionais de anestesia devem navegar pelas placas tectônicas em colisão entre segurança do paciente e eficiência do centro cirúrgico. Mas nossa especialidade não é a única a enfrentar esse desafio. Erik Hollnagel descreve o princípio do dilema entre eficiência e rigorosidade na engenharia (ETTO)¹³ que reconhece a troca inviolável entre eficiência de um lado e rigorosidade do outro, análogo ao debate dos profissionais de medicina sobre eficiência na sala de cirurgia vs. segurança do paciente. Em qualquer setor, se as forças se desalinharem, é mais provável que aconteça um acidente com danos ou problemas. Portanto, devemos continuar nossa supervisão enquanto envidamos esforços para evitar a normalização de desvios, manter o equilíbrio entre eficiência e rigorosidade e evitar o possível prejuízo da nossa herança e responsabilidade educacional. A ameaça espinhosa e, até agora, inflexível da pressão por produção tem sido um foco da APSF por mais de 20 anos e certamente continuará sendo no futuro.

Richard C. Prielipp, MD, é professor de anesthesiologia na University of Minnesota, Minneapolis. Ele é membro do Conselho de Diretores da APSF.

O autor não apresenta conflitos de interesse.

REFERÊNCIAS

1. Gaba DM, Howard SK, Jump B. Production pressure in the work environment. *California anesthesiologists' attitudes and experiences. Anesthesiology*. 1994;81:488–500.
2. Eichhorn JH. The Anesthesia Patient Safety Foundation at 25: a pioneering success in safety, 25th anniversary provokes reflection, anticipation. *Anesth Analg*. 2012;114:791–800.
3. Prielipp RC, Magro M, Morell RC, Brull SJ. The normalization of deviance: do we (un)knowingly accept doing the wrong thing? *Anesth Analg*. 2010;110:1499–1502.
4. Vaughan D. The Challenger launch decision. risky technology, culture, and deviance at NASA. University of Chicago Press, Chicago, IL, 1996.
5. Wears RL, Sutcliffe KM. Still not safe. Oxford University Press. NY, NY: 2020.
6. Cohen JB, Patel SY. Getting to zero patient harm: from improving our existing tools to embracing a new paradigm. *Anesth Analg*. 2020;130:547–49.
7. Martin LD, Grigg EB, Verma S, et al. Outcomes of a failure mode and effects analysis for medication errors in pediatric anesthesia. *Paediatr Anaesth*. 2017;27:571–580.
8. Gurman GM, Klein M, Weksler N. Professional stress in anesthesiology: a review. *J Clin Monit Comput*. 2012;26:329–335.
9. Kleinpell R, Moss M, Good VS, et al. The critical nature of addressing burnout prevention: results from the critical care societies collaborative's national summit and survey on prevention and management of burnout in the ICU. *Crit Care Med*. 2020;48:249–53.
10. Kuhn CM, Flanagan EM. Self-care as a professional imperative: physician burnout, depression, and suicide. *Can J Anesth*. 2017;64:158–168.
11. Goldmann K, Steinfeldt T, Wulf H. Anaesthesia education at German University hospitals: the teachers' perspective – results of a nationwide survey. *Anesthesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther*. 2006;41:204–209.
12. Haydar B, Baker K, Schwartz AJ, et al. Academic anesthesiologists perceive significant internal barriers to intraoperative teaching in a cross-sectional survey. *J Educ Perioper Med*. 2019;21:E628.
13. Hollnagel E, Wears RL, Braithwaite J. From safety-I to safety-II: a white paper: the resilient health care net: published simultaneously by the University of Southern Denmark, University of Florida, USA, and Macquarie University, Australia. 2005 <https://www.england.nhs.uk/signuptosafety/wp-content/uploads/sites/16/2015/10/safety-1-safety-2-white-papr.pdf> Accessed August 25, 2020.



Junte-se à #APSF Crowd!
Doe agora em <https://apsf.org/FUND>



A Anesthesia Patient Safety Foundation está lançando sua primeira iniciativa de financiamento coletivo, que envolve a angariação de pequenos valores de um grande número de pessoas.

Apenas US\$ 15,00 podem representar muito para alcançar nossas metas.

Ajude a apoiar a visão de que “nenhum paciente deve ser prejudicado por cuidados anestésicos”.

Por que se preocupar com a pressão sanguínea durante a cirurgia na posição de cadeira de praia?

Por David J. Cullen MD, MS

Veja o artigo original no link a seguir: <https://www.apsf.org/article/beach-chair-position-may-decrease-cerebral-perfusion/>

Muitos fatores reduziram a incidência de complicações relacionadas à anestesia. O desenvolvimento de uma conscientização cultural e da ênfase especial na segurança do paciente começou com a aceitação dos padrões de cuidados de monitorização¹ e evoluiu desde 1985 de muitas formas. Antes de 1985, a taxa de mortalidade relacionada à anestesia era de cerca de 1:10.000 casos. Após a publicação dos padrões na JAMA, que eram aplicáveis apenas aos hospitais afiliados à Harvard, a pressão pública fez com que a American Society of Anesthesiologists (ASA) adotasse integralmente os padrões em alguns meses.

A introdução da nova tecnologia, começando com a oximetria de pulso, seguida pela capnografia, pelas melhorias constantes nas máquinas de anestesia e nos equipamentos de monitorização e pelos medicamentos mais seguros etc., reduziu drasticamente os prêmios de seguro saúde por negligência anestésica e as taxas de mortalidade por anestesia caíram para um entre várias centenas de milhares de pacientes saudáveis ASA I e II.²⁻⁴

Entretanto, conforme exemplificado em nosso artigo original,⁵ novos problemas sempre surgem, como lesão cerebral em pacientes saudáveis que passam por cirurgia no ombro na Posição de Cadeira de Praia (BCP). Quatro casos chamaram a minha atenção em 2000.⁵ Nenhum dos médicos envolvidos diretamente no atendimento desses quatro pacientes entendia por que os pacientes tinham AVC devido ao fato de os próprios profissionais de anestesia, cirurgiões e consultores de neurologia, cardiologia e radiologia admitirem que não sabiam dos efeitos gravitacionais e do mecanismo hidráulico da posição vertical ou BCP na perfusão cerebral. Resumindo, a pressão da perfusão cerebral (CPP) ficava no limite ou abaixo dos limiares que garantiam uma perfusão cerebral adequada.

Por vários motivos conhecidos, a pressão sanguínea (BP) quase sempre é reduzida durante as primeiras fases da anestesia geral na BCP e geralmente é revertida de forma segura com bolus de fluido e/ou infusão vasopressora. Quando a anestesia regional no ombro é realizada antes da operação, o estímulo cirúrgico será silenciado ou desaparecerá, eliminando uma via poderosa para compensar a redução da BP durante a cirurgia. Finalmente, muitos cirurgiões exigem/preferem que um grau leve de hipotensão ou até mesmo uma hipotensão intencional seja mantida para reduzir o inchaço do tecido, limitar a hemorragia e melhorar a visualização no campo cirúrgico.^{6,7} Isso gera pressões arteriais médias (MAP) que podem ser insuficientes para manter um fluxo sanguíneo cerebral (CBF) adequado porque, dependendo do ângulo da BCP e da altura do paciente, a BP no nível do tronco cerebral será aproximadamente 20–40 mmHg menor que a BP medida pelo cuff no braço, que está no nível do coração.

Conforme descrito inicialmente por Enderby et al. em 1954, em relação às craniotomias na posição sentada, para cada polegada na altura vertical da colocação do cuff de BP no braço até o tronco cerebral, usando o canal auditivo externo (EAM), um substituto para o nível do tronco cerebral, é preciso subtrair 2 mmHg da BP (ou 1 mmHg por 1,25 cm) para aproximar a pressão de perfusão cerebral (CPP).⁸ Em 3 a cada 4 casos relatados, e quanto mais eu analiso, as BPs sistólica e diastólica do cuff costumam ficar em 80s–90s/50s–60s, medidas no nível do braço/coração e às vezes mais baixo. Portanto, as MAPs no tronco cerebral ficariam aproximadamente 20–40 mmHg mais baixas, e no nível do córtex cerebral, mais 6–9 mmHg abaixo disso. Assim, as MAPs no cérebro quase sempre ficariam no ou abaixo do Limite Inferior da Autorregulação (LLA) aceitável definido anteriormente, ou seja, uma MAP de aproximadamente 50 mmHg.⁹



Na década de 1990, estudos realizados por Drummond⁹ e outros¹⁰ (Tabela 1) analisaram a elevação do LLA para explicar a vasculatura variável mas incompleta no círculo de Willis (encontrado em 40 a 45% dos casos), o fluxo sanguíneo colateral não previsto e as variações na distribuição regional de fluxo sanguíneo e oxigenação cerebral. Desde o final da década de 1990, a faixa do LLA foi ajustada para cima e varia de 70 a 93 mmHg, com um valor médio de 80 ± 8 mmHg.^{9,10} Recentemente, Brady et al. informou que a MAP com a autorregulação mais robusta durante o bypass cardiopulmonar em adultos, obviamente na posição supina, era de 78 ± 11 mmHg, enquanto o LLA médio era de 65 ± 12 mmHg.¹¹

Os profissionais de saúde entenderam completamente os princípios físicos e hidráulicos envolvidos na diferença gravitacional da MAP durante décadas. Quando as craniotomias na posição sentada estavam na moda, a prática comum era zerar o transdutor na altura do EAM se houvesse a monitorização da BP intra-arterial. Se apenas um cuff de BP fosse usado para monitorizar a BP, a correção em relação à altura vertical a partir do cuff do EAM era aplicada. Quando os cirurgiões pararam de realizar craniotomias na posição sentada, parece que esse princípio acabou sendo esquecido ou deixou de ser ensinado aos novos anestesiológicos.

Em 2009, o APSF Symposium on Cerebral Perfusion in the Management of BCP Surgeries (Simpósio da APSF sobre perfusão cerebral no gerenciamento de cirurgias na BCP), organizado por Robert Stoelting, MD, fez com que a maioria dos participantes concordasse que o mecanismo da isquemia global (e eu adicionaria isquemia regional) não tinha sido comprovado, mas como o LLA havia sido ajustado para cima ao longo dos anos, era preciso ser cauteloso ao usar a hipotensão intencional ou permitir que os pacientes ficassem hipotensos até a obtenção de informações melhores.⁶ É óbvio que essa recomendação deveria ser corrigida para eliminar o uso da hipotensão intencional.

Os anestesiológicos não conseguem saber a adequação da circulação dentro do cérebro porque não existe um monitor clínico de rotina que monito-

Tabela 1: Limite inferior da autorregulação em estudos com humanos¹⁰

Pesquisadores	LLA médio (mm Hg)
Strandgaard S. <i>Br Med J</i> . 1973;1:507–510.	70
Strandgaard S. <i>Circulation</i> . 1976;53:720-727.	73
Ohsumi H, et al. <i>Resuscitation</i> . 1985;13:41–45.	81
Waldemar G, et al. <i>J Hypertens</i> . 1989;7:229-235.	93
Schmidt JFG, et al. <i>J Cardiovasc Pharmacol</i> . 1990;15:983-988.	85
Larsen FS, et al. <i>Stroke</i> . 1994;25:1985-1988.	79
Olsen KS, et al. <i>Br J Anaesth</i> . 1995;75:51-54.	88
Olsen KS, et al. <i>J Neurosurg Anesth</i> . 1996;8:280-285.	73
LLA médio para oito estudos de 1973 a 1996	80 ± 8

LLA = Limite Inferior da Autorregulação

O texto “Posição de cadeira de praia” continua na próxima página

Os médicos devem permanecer atentos à hipoperfusão cerebral na BCP

Continuação do texto “Posição de cadeira de praia”

rize o CBF, a pressão da perfusão cerebral (CPP) ou a oxigenação do tecido cerebral durante a anestesia na BCP. Por outro lado, imagine uma pessoa acordada sentada em uma cadeira na posição vertical. Por algum motivo, devido ao medo ou a um evento repentino, a BP da pessoa cai. A primeira reclamação seria tontura, talvez um pouco de náusea ou sensação de desmaio. A primeira reação seria deitar a pessoa na posição supina. Isso garantiria que pelo menos a CPP ficasse igual à BP no coração e costuma ser suficiente para aliviar a dificuldade. Infelizmente, o paciente anestesiado não consegue avisar sobre esses sintomas iniciais enquanto a hipotensão afeta o cérebro, portanto, parece que a anestesia não causou nenhum evento adverso. O anestesiológico é responsável por garantir da melhor forma que a CPP e a oxigenação do cérebro sejam suficientes por meio de métodos indiretos. Durante a anestesia, para garantir a oxigenação, primeiro precisamos saber que a concentração de oxigênio inspirado e o fornecimento de oxigênio pela máquina de anestesia são suficientes. Em seguida, para garantir que o sangue esteja bem oxigenado, usamos o oxímetro de pulso para monitorizar a saturação de oxigênio e, portanto, saber que o sangue que chega ao cérebro está bem saturado. Depois, ao monitorizar o CO₂ expirado, podemos manter níveis normais de CO₂ para garantir que não ocorra hipocapnia, o que causaria vasoconstricção cerebral. Por último, usamos a BP medida no braço para pressupor que a CPP esteja alta o suficiente para movimentar o sangue bem oxigenado pelo cérebro. Se o paciente estiver na posição supina, essa suposição é confiável.

Nos documentos do Simpósio de 2009, publicados no *Boletim da APSF*,⁶ as recomendações das melhores práticas atuais de gerenciamento de BP na BCP incluíam o seguinte: 1) Ajustar a BP na BCP para considerar o gradiente hidrostático; 2) A hipotensão intencional deve ser evitada na BCP; 3) A redução máxima da BP de referência deve ser de no máximo 30% com ajuste conforme o gradiente hidrostático na BCP. Na minha opinião e na opinião de outras pessoas, essa recomendação deve ser alterada. A BP do cuff deve ser igual ou próxima à BP de referência da pessoa acordada quando a cirurgia é feita na BCP para manter o LLA.^{12,13} Se necessário, a BP deve ser restaurada para a referência ao titular fluidos e vasopressores conforme adequado.¹⁰

Foram exigidas pesquisas científicas e, até agora, foram apresentados muitos estudos sobre as maneiras de monitorizar a oxigenação cerebral, o fluxo sanguíneo cerebral regional e a oxigenação do bulbo venoso jugular em relação às mudanças na BP. Em um artigo da APSF de 2013, Shear e Murphy analisaram os estudos disponíveis sobre o impacto da BCP na perfusão cerebral.¹² Eles afirmaram que até sabermos mais sobre a oxigenação e a perfusão regional dentro do cérebro, os médicos precisam ficar atentos ao perigo da hipoperfusão cerebral nesse grupo de pacientes. Em 2019, a mesma equipe analisou amplamente esses estudos e vários outros mais recentes.¹³ No total, 22 estudos usaram

várias ferramentas de pesquisa para medir a saturação regional de oxigênio no cérebro, o fluxo sanguíneo cerebral e a oxigenação venosa jugular, e 68 estudos analisaram o manejo e os resultados intraoperatórios. Os autores resumiram que era frequente o desequilíbrio entre o fornecimento e a demanda de oxigênio ou CBF durante a cirurgia na BCP. No entanto, eles não demonstraram claramente uma associação entre essas variáveis de oxigenação cerebral e fluxo sanguíneo regional cerebral. Eles concluíram que na falta de dados gerados no cérebro do paciente, a abordagem mais segura para o gerenciamento da BP no perioperatório é manter as MAPs próximas dos valores de referência ao longo do procedimento, o que é um conselho sábio. Contudo, mesmo esses estudos sobre oxigenação cerebral e CBF regional demonstrando uma relação verdadeira de causa e efeito entre BP baixa e hipoperfusão cerebral ou hipóxia cerebral regional, essas ferramentas de pesquisa ainda não estão disponíveis para a monitorização clínica de rotina. Talvez no futuro vejamos o desenvolvimento de monitores econômicos e não invasivos de CPP, CBF e oxigenação usando equipamentos derivados da oximetria cerebral, espectroscopia no infravermelho próximo, monitores de CBF, EEGs processados ou outras tecnologias novas. Até lá, a CPP deverá ser mantida em níveis mais que seguros conforme o que sabemos atualmente sobre o LLA versus o pouco que sabemos sobre a adequação da perfusão cerebral ao cérebro de cada pessoa durante a anestesia.

Dois estudos grandes sobre a hipotensão intraoperatória (IOH) em pacientes que passam por várias operações evidenciam o risco possível de a BCP reduzir a perfusão cerebral. Monk et al. demonstraram que cerca de 5 minutos de BP abaixo dos limiares para BP sistólica de 70 mmHg, para MAP de 55 mmHg e para BP diastólica de 35 mmHg, com o ajuste adequado ao risco, foram altamente associados à maior mortalidade pós-operatória em 30 dias dentre todas as causas.¹⁴ Do mesmo modo, Staplefeldt et al. aprofundou essa observação e descobriu que quando as MAPs reduzem progressivamente de 75 mmHg para 45 mmHg, juntamente com o tempo de exposição à IOH, o aumento da mortalidade pós-operatória em 30 dias também foi bastante significativo.¹⁵ Um terceiro estudo por Ahuja et al.¹⁶ analisou a lesão no miocárdio e a lesão aguda nos rins em 23.140 pacientes que passaram por cirurgia não cardíaca, sendo que todos tiveram suas BPs intra-arteriais registradas a cada 1 minuto. Quando a BP sistólica ficava abaixo de 90 mmHg e a BP média reduzia para menos de 65 mmHg, mantidas por 5 minutos, apareceram associações significativas e clinicamente importantes em relação à lesão no miocárdio e nos rins. Esses três estudos reforçam a preocupação de que o risco de lesão cerebral também poderia ser aumentado durante a operação de pacientes na BCP sem manter BPs de referência no nível do cérebro. Por quê? Porque a MAP no tronco cerebral (30–50 mmHg) e no córtex (20–40 mmHg) é mais baixa e o tempo de exposição a essas BPs muito baixas durante a cirurgia na BCP geralmente é

muito maior do que o relatado nesses três estudos.^{14–16} Portanto, se uma redução das MAPs até 45 mmHg por alguns minutos pode aumentar a mortalidade pós-operatória em 30 dias e 5 minutos de redução das MAPs para menos de 65 mmHg pode aumentar a lesão no miocárdio e nos rins, é plausível se preocupar com o risco de lesão cerebral quando a CPP fica abaixo de 30–50 mmHg, juntamente com uma hipotensão cerebral de uma ou duas horas, como é comum nas cirurgias de ombro. Enquanto isso, o registro anestésico mostrará uma anestesia tranquila e estável, já que as BPs do cuff registradas no nível do braço/coração parecem relativamente normais e não foram ajustadas para a posição vertical e BCP.

É importante ressaltar que a lesão cerebral é rara, bem como vários outros resultados catastróficos de complicações anestésicas. Por exemplo, a hipertermia maligna ou a encefalopatia hipóxica ou o óbito após uma intubação falha são resultados raros, mas as pesquisas continuam analisando profundamente esses e outros assuntos. Conforme Drummond et al., “Não podemos confiar na convicção de que uma parte do cérebro não possa apresentar isquemia a qualquer momento. Não seria um grande consolo para os pacientes ou seus familiares arrasados saber que o fluxo sanguíneo continuou em algumas partes do sistema nervoso enquanto danos incapacitantes aconteciam em outras partes.”¹⁷

Saber como a autorregulação afeta o fluxo sanguíneo cerebral é crucial para a prática clínica, pois nos faz reagir cuidadosamente a leves reduções na BP para preservar a perfusão cerebral. Porém, ao saber quando o LLA (70–80 mmHg) está próximo, aumentando o risco de isquemia cerebral conforme o CBF é reduzido juntamente com a piora da hipotensão, é preciso considerar os gradientes hidrostáticos e retornar agressivamente a BP do paciente para a referência no nível do braço/coração. Parafraseando o alerta de Lanier, isso corresponde à nossa função histórica como a última defesa homeostática do paciente vulnerável para evitar a lesão cerebral durante a anestesia e a cirurgia.¹⁸

David Cullen, MD, foi presidente do Departamento de Anestesia e Medicina da Dor, St. Elizabeth's Medical Center (Aposentado), professor de Anestesiologia na Tufts University School of Medicine (Aposentado), ex-professor de Anestesia e Medicina Intensiva, Harvard Medical School no Massachusetts General Hospital (Aposentado), Boston, Massachusetts

O autor não apresenta conflitos de interesse.

REFERÊNCIAS

1. Eichhorn JH, Cooper JB, Cullen DJ, et al. Standards for patient monitoring during anesthesia at Harvard Medical School. *JAMA*. 1986; 256:1017–1020.
2. Eichhorn JH. Prevention of intraoperative anesthesia accidents and related severe injury through safety monitoring. *Anesthesiology*. 1989;70:572–577.
3. Eichhorn JH, Hassan ZU. Anesthesia perioperative mortality and predictors of adverse outcomes. In: Lobato EB, Gravenstein N, and Kirby RR. (editors) *Complications in Anesthesiology*. 2007. 3rd ed. Philadelphia, Lippincott, Williams and Wilkins. pp 3–14.
4. Eichhorn JH, Cooper JB, Cullen DJ et al. Anesthesia practice standards at Harvard: A review. *J. Clin Anesth*. 1988;1:55–65.

O texto “Posição de cadeira de praia” continua na próxima página

Mudança de ritmo: atualização sobre o manejo perioperatório de dispositivos eletrônicos cardiovasculares implantáveis (CIEDs)

Por Jacques P Neelankavil, MD; Annemarie Thompson, MD; Aman Mahajan, MD, PhD, MBA

Nota do editor: Esse editorial aborda um artigo da APSF que foi o mais visualizado por nossos leitores ao redor do mundo conforme análises realizadas antes da COVID-19.

Veja o artigo original no link a seguir: <https://www.apsf.org/article/managing-cardiovascular-implantable-electronic-devices-cieds-during-perioperative-care/>

RESUMO

O dispositivo eletrônico cardiovascular implantável (CIED) é um termo geral para marca-passos, cardioversores desfibriladores implantáveis (CDIs) e dispositivos de terapia de ressincronização cardíaca (TRC). A meta do artigo da APSF de 2013 “Gerenciamento de CIEDs durante os cuidados perioperatórios” era fornecer aos anestesiológicos uma visão geral do manejo de pacientes com CIEDs no período perioperatório.¹ A declaração de consenso de 2011 entre a Heart Rhythm Society (HRS) e a American Society of Anesthesiologists (ASA)², em que o artigo da APSF se baseou, foi um manuscrito essencial que desmistificou vários aspectos confusos do cuidado perioperatório dos CIEDs. Essas questões estão resumidas abaixo:

De uma perspectiva pré-operatória, muitos pacientes com CIEDs não precisam de uma nova avaliação antes da cirurgia. Pacientes com marca-passos precisam passar por avaliações anuais e pacientes com CDIs ou dispositivos de TRC devem passar por exames a cada seis meses.² A avaliação pré-operatória dos CIEDs se concentra essencialmente na comunicação entre o anestesiológico, o cirurgião e a equipe responsável pelo CIED (cardiologista, enfermeiros e/ou representante do fabricante). É importante que todos os membros da equipe entendam o paciente e os fatores cirúrgicos necessários para criar uma abordagem individualizada a cada paciente.

As informações cruciais para o anestesiológico são a data do último exame, o tipo de dispositivo, a indicação de colocação do dispositivo, a durabilidade da bateria, a programação atual, a dependência do marca-passo e a resposta magnética (consulte a Tabela 1 do artigo original—<https://www.apsf.org/article/managing-cardiovascular-implantable-electronic-devices-cieds-during-perioperative-care/>).¹

O plano do CIED deve conter uma avaliação da interferência eletromagnética (EMI). Embora haja inúmeras causas de EMI, a mais comum na sala de cirurgia é a eletrocaterização monopolar.¹ Se a EMI estiver a 6 polegadas do gerador de pulsos, ela pode inibir a ação do estímulo e/ou gerar uma terapia de taquicardia inadequada, dependendo do tipo de CIED. Danos ao gerador de pulsos são raros, mas podem acontecer. Embora os CIEDs tenham algoritmos para minimizar detecção e estímulo inadequados, a EMI ainda pode causar a detecção excessiva. A detecção excessiva do marca-passo fará com que ele interprete a EMI como uma atividade cardíaca intrínseca, evitando o envio de estímulos de ritmo ao paciente com marca-passo. A detecção excessiva do CDI fará com que a EMI seja interpretada como taquiarritmia e pode levar à desfibrilação inadequada. Em relação às cirurgias abaixo do umbigo, o documento de consenso entre a HRS e a ASA recomenda que há uma necessidade mínima de reprogramar um CIED ou de colocar um ímã, porque o risco de detecção excessiva é pequeno se a placa de aterramento estiver posicio-

nada adequadamente. Para minimizar o risco de interferência eletromagnética, o eletrodo dispersivo (placa de aterramento) deve ser posicionado de modo que o caminho da corrente não passe pelo ou perto do gerador ou dos fios do dispositivo eletrônico cardíaco implantável.

Ímãs são comumente usados por vários profissionais no intraoperatório devido à facilidade de aplicação, no entanto, a resposta do CIED a um ímã varia conforme o tipo de dispositivo, a idade da bateria e a programação do dispositivo. Além disso, a colocação de um ímã pode fazer com que o paciente entre em modo assíncrono, mas a frequência pode não atender às demandas fisiológicas do paciente. Uma ressalva importante é que embora a aplicação do ímã no CDI desative as funções de taquiarritmia, ela não causará nenhum efeito no marca-passo. É crucial que os membros da equipe de anestesia confirmem o efeito do ímã no CIED de cada paciente.

O artigo da APSF de 2013, escrito por Neelankavil et al., definiu um algoritmo para o manejo perioperatório dos pacientes com CIEDs que passam por cirurgias eletivas e de emergência.¹ O algoritmo das cirurgias eletivas se concentrava no risco de EMI no dispositivo, diferenciava marca-passos e CDI e sugeria uma abordagem de gerenciamento diferente com base na dependência do marca-passo (consulte a Figura 1 do artigo original—<https://www.apsf.org/article/managing-cardiovascular-implantable-electronic-devices-cieds-during-perioperative-care/>).

QUAL A NOVIDADE EM 2020?

A tecnologia do CIED evoluiu desde o artigo original, mas várias abordagens perioperatórias sugeridas naquela época ainda são relevantes atualmente. O gerenciamento de CIEDs continua sendo uma situação clínica comum para os anestesiológicos, principalmente porque a prevalência desses dispositivos na população aumentou. Um estudo que analisou a implantação de marca-passo nos EUA, de 1993 a 2009, demonstrou um aumento de 55% no uso desse dispositivo.³ Os registros nacionais de CDI identificaram mais de 1,7 milhão de dispositivos implantados apenas nos Estados Unidos.⁴

Estamos preocupados demais com o gerenciamento do CIED no perioperatório? A tecnologia avançou tanto desde o último artigo da APSF que os anestesiológicos não precisam se preocupar com o cuidado perioperatório do CIED? Um estudo clinicamente relevante realizado por Schulman et al. concluiu que a EMI ainda é um risco considerável aos pacientes com CIEDs que passam por cirurgias contendo EMI. O estudo prospectivo colocou os CDIs em “modo de monitor” para os pacientes que passam por várias cirurgias.

O texto “CIEDs” continua na próxima página

Referências do texto “Posição de cadeira de praia”

Continuação do texto “Posição de cadeira de praia”

- Pohl A, Cullen DJ. Cerebral ischemia during shoulder surgery in the upright position: a case series. *J Clin Anesth*. 2005;17:463–469.
- Lee L, Caplan R. APSF Workshop: Cerebral perfusion experts share views on management of head up cases. *APSF Newsletter*. 2009;24:45–48. <https://www.apsf.org/article/apsf-workshop-cerebral-perfusion-experts-share-views-on-management-of-head-up-cases/> Accessed August 12, 2020.
- Papadonikolakis A, Wiesler ER, Olympia MA, et al. Avoiding catastrophic complications of stroke and death related to shoulder surgery in the sitting position. *J Arthroscopic and Related Surgery*. 2008;24:481–482.
- Enderby GEH. Postural ischaemia and blood pressure. *Lancet*. 1954;Jan 23: 185–187.
- Drummond JC. The lower limit of autoregulation: time to revise our thinking? *Anesthesiology*. 1997;86:1431–1433.
- Kirby RR, Cullen DJ. Complications of the beach chair position. In: Lobato EB, Gravenstein N, and Kirby RR. (editors) *Complications in Anesthesiology*. 2007 3rd ed. Philadelphia, Lippincott, Williams and Wilkins. 844–853.
- Brady KM, Hudson A, Hood R, et al. Personalizing the definition of hypotension to protect the brain. *Anesthesiology*. 2020;132:170–179.
- Shear T, Murphy G. Impact of the beach chair position on cerebral perfusion: what do we know so far? *APSF Newsletter*. 2013;28:18–20.

- <https://www.apsf.org/article/impact-of-the-beach-chair-position-on-cerebral-perfusion-what-do-we-know-so-far/> Accessed August 12, 2020.
- Murphy G, Greenberg S, Szokol J. Safety of beach chair position shoulder surgery: a review of the current literature. *Anesth Analg*. 129:101–118.
- Monk TG, Bronsart MB, Henderson WG, et al. Association between intraoperative hypotension and 30-day postoperative mortality in noncardiac surgery. *Anesthesiology*. 2015;123:307–319.
- Staplefeldt WH, Yuan H, Dryden DO, et al. The SLUS Score: A novel method for detecting hazardous hypotension in adult patients undergoing noncardiac surgical procedures. *Anesth Analg*. 2017;124:1135–1152.
- Ahuja S, Mascha EJ, Yang D, et al. Associations of intraoperative radial arterial systolic, diastolic, and pulse pressures with myocardial and acute kidney injury after noncardiac surgery. *Anesthesiology*. 2020;132:291–306.
- Drummond JC, Hargens AR, Patel TM. Hydrostatic gradient is important: Blood pressure should be corrected. *APSF Newsletter*. 2009;24:1–4. <https://www.apsf.org/article/hydrostatic-gradient-is-important-blood-pressure-should-be-corrected/> Accessed August 25, 2020.
- Lanier W. Cerebral perfusion: err on the side of caution. *APSF Newsletter*. 2009;24:1–4. <https://www.apsf.org/article/cerebral-perfusion-err-on-the-side-of-caution/> Accessed August 25, 2020.

A interferência magnética e a detecção excessiva de CIEDs continuam sendo uma preocupação para a segurança do paciente no perioperatório

Continuação do texto “CIEDs”

Foi verificado que a eletrocauterização monopolar gerou EMI de importância clínica (EMI que teria causado um estímulo de antiataquicardia inadequado ou desfibrilação por um CDI se o dispositivo não tivesse sido reprogramado) em 20% dos pacientes durante cirurgias não cardíacas acima do umbigo, em 29% dos pacientes durante cirurgias cardíacas e em 0% dos pacientes durante cirurgias abaixo do umbigo. O estudo usou o posicionamento protocolizado do eletrodo dispersivo na eletrocirurgia conforme recomendado pela ASA e pela HRS.⁵ O estudo identificou a importância de um plano de atendimento individualizado para pacientes com CIED conforme o tipo de dispositivo cardíaco, bem como o posicionamento do CIED e o local da cirurgia, porque o risco de EMI significativa no ambiente clínico é real mesmo com a atual tecnologia avançada dos CIEDs.

Desde o artigo de 2013,¹ tipos mais recentes de marca-passos e CDIs foram aprovados pela FDA e estão sendo usados clinicamente. Esses dispositivos apresentam considerações perioperatórias de CIED específicas para os anestesiológicos. O Medtronic Micra™ é um marca-passo sem fio aprovado para uso nos Estados Unidos. O Micra é um dispositivo com gerador autônomo e de câmara simples com eletrodo colocado no ventrículo direito pela veia femoral. Seus modos incluem VVIR (estímulo ventricular, detecção ventricular, inibição de estímulo em resposta a um evento detectado, modulação da frequência), VVI, VOO (estímulo ventricular assíncrono) e OVO (apenas detecção ventricular) e não há capacidade de desfibrilação. A vantagem dos marca-passos sem fio é a eliminação de complicações importantes e, às vezes, devastadoras, associadas aos fios transvenosos: infecções/hematomas na cavidade, infecções intravasculares, trombose vascular, desalojamento do fio e fratura do fio. Esses dispositivos não têm um sensor de ímã e, portanto, não reagirão a um ímã pois são muito pequenos. Recomendamos que esses dispositivos sejam programados com o modo VOO para reduzir a detecção excessiva quando a EMI é antecipada.⁶

O CDI subcutâneo (CDI-S) fabricado pela Boston Scientific é outro tipo mais recente de CDI encontrado na prática clínica. Ele é usado para pacientes com risco de arritmia ventricular que não precisam de estímulo de bradiarritmia ou antiataquicardia.⁷ Embora esse dispositivo não ofereça estímulo a longo prazo, ele consegue estimular 50 pulsos por minuto durante 30 segundos após o choque do desfibrilador caso o paciente apresente bradicardia profunda após o tratamento.⁸ O CDI-S consiste em um gerador de pulsos e um fio subcutâneo simples. Tanto o gerador de pulsos quanto o fio são implantados no tecido subcutâneo e são extratorácicos.⁹ O gerador de pulsos geralmente é implantado entre as linhas anterior e central da axila no nível do 6º espaço intercostal. O fio é inserido medialmente a partir do compartimento do gerador de pulsos até o processo xifoide e, em seguida, passa ao



longo da parte superior do corte paraesternal esquerdo. Como o Micra, uma vantagem do CDI-S é que não há fios transvenosos. O CDI-S tem a mesma reação a um ímã que o CDI tradicional. A aplicação do ímã sobre o gerador de pulsos desativará os recursos de antiarritmia do dispositivo e a remoção do ímã retornará o dispositivo ao estado programado anteriormente. Um recurso do CDI-S que garante que o ímã foi colocado adequadamente é um “bip” sonoro que indica que a detecção de arritmia e a terapia de choque foram suspensas. Se o bip não for ouvido com a aplicação do ímã, recomendamos que o ímã seja reposicionado sobre o dispositivo até ouvir o bip. Pode ser difícil manter o ímã sobre o gerador. Reprogramar o dispositivo pode ser mais prático dependendo do tipo de cirurgia e da posição do paciente.

Recentemente, a ASA publicou uma recomendação de prática atualizada para o manejo perioperatório dos CIEDs.¹⁰ O documento de 2020 enfatiza princípios parecidos com a declaração de consenso de 2011 entre a ASA e a HRS, incluindo a importância da avaliação perioperatória e a importância de determinar o risco da EMI. Há várias novas sugestões na recomendação de prática que esclarecem situações clínicas específicas. O documento aborda o que fazer se for necessária cardioversão ou desfibrilação de emergência em um paciente com CIED. Nessa situação, a recomendação de prática é encerrar toda a EMI, remover o ímã (se aplicado) e observar se o paciente está recebendo a terapia antiataquicardia adequada do CIED. Se o CIED tiver sido programado para desativar a terapia antiataquicardia, determine a necessidade de reprogramar o dispositivo. Se a remoção do ímã não restaurar a terapia antiataquicardia do CIED ou se o dispositivo não puder ser programado rapidamente, realize a cardioversão ou desfibrilação externa de emergência. Essa nova recomendação de prática também aborda o uso crescente de CIEDs condicionados à MRI e o manejo perioperatório desses dispositivos. A recomendação desestimula especificamente a aplicação “indiscriminada” de ímãs nos CIEDs, o que está de acordo com a declaração de 2011 da HRS e da ASA que recomenda que os profissionais conheçam a reação do CIED do paciente ao ímã antes de aplicá-lo.

A tecnologia mudou desde o artigo original da APSF de 2013; no entanto, os princípios básicos descritos nesse artigo importante ainda são relevantes atualmente. A EMI e a detecção excessiva dos CIEDs em determinados pacientes continuam sendo um problema clínico para os anestesiológicos.

tas. Com o advento dos novos marca-passos e CDIs, os anestesiológicos continuarão tendo várias opções de dispositivos, possibilitando a elaboração de planos individualizados e fundamentados para todos os pacientes de CIEDs.

Jacques Prince Neelankavil, MD, é professor associado de Anestesiologia e Chefe da Divisão de Anestesia Cardíaca no Departamento de Anestesiologia e Medicina Perioperatória, UCLA Medical Center

Annemarie Thompson, MD, é professora de Anestesiologia, Medicina e Ciências da Saúde da População, e é Diretora do Programa de Residência em Anestesiologia na Divisão de Anestesiologia Cardiorrespiratória e Medicina Intensiva no Duke University Medical Center

Aman Mahajan MD, PhD, MBA é professor da Peter and Eva Safar, presidente do Departamento de Anestesiologia e Medicina Perioperatória, professor de Informática Biomédica e Bioengenharia e Diretor Executivo de Serviços Perioperatórios e Cirúrgicos do UPMC, University of Pittsburgh e UPMC

Os autores não apresentam conflitos de interesse.

REFERÊNCIAS

1. Neelankavil JP, Thompson A, Mahajan A. Managing cardiovascular implantable electronic devices (cieds) during perioperative care. *APSF Newsletter*. 2013;28:29,32–35. <https://www.apsf.org/article/managing-cardiovascular-implantable-electronic-devices-cieds-during-perioperative-care/> Accessed August 12, 2020.
2. Crossley GH, Poole JE, Rozner MA, et al. The Heart Rhythm Society (HRS)/American Society of Anesthesiologists (ASA) Expert Consensus Statement on the perioperative management of patients with implantable defibrillators, pacemakers and arrhythmia monitors: facilities and patient management. This document was developed as a joint project with the American Society of Anesthesiologists (ASA), and in collaboration with the American Heart Association (AHA), and the Society of Thoracic Surgeons (STS). *Heart Rhythm*. 2011;8:1114-54.
3. Greenspon AJ, Patel JD, Lau E, et al. Trends in permanent pacemaker implantation in the United States from 1993 to 2009: increasing complexity of patients and procedures. *J Am Coll Cardiol*. 2012;60:1540-1545.
4. The American College of Cardiology NCDR ICD Registry. <https://cvquality.acc.org/NCDR-Home/registries/hospital-registries/icd-registry> Accessed August 9, 2020.
5. Schulman PM, Treggiari MM, Yanez ND, et al. Electromagnetic interference with protocolized electrosurgery dispersive electrode positioning in patients with implantable cardioverter defibrillators. *Anesthesiology*. 2019;130:530.
6. Medtronic Micra Model MCTVRO1 Manual. Available at <https://europe.medtronic.com/content/dam/medtronic-com/xd-en/hcp/documents/micra-clinician-manual.pdf> Accessed August 9, 2020.
7. Burke MC, Gold MR, Knight BP, et al. Safety and efficacy of the totally subcutaneous implantable defibrillator: 2-year results from a pooled analysis of the IDE Study and EFFORTLESS Registry. *J Am Coll Cardiol*. 65:1605–1615, 2015.
8. Weiss R, Knight BP, Gold MR, et al. Safety and efficacy of a totally subcutaneous implantable-cardioverter defibrillator. *Circulation*. 128:944–953, 2013.
9. Lambiase PD, Srinivasan NT. Early experience with the subcutaneous ICD. *Curr Cardiol Rep*. 2014;16:516, 2014.
10. Practice advisory for the perioperative management of patients with cardiac implantable electronic devices: pacemakers and implantable cardioverter defibrillators 2020. *Anesthesiology*. 2020;132:225–252. <https://doi.org/10.1097/ALN.0000000000002821> Accessed August 9, 2020.

Bloqueio neuromuscular residual: um problema constante de segurança do paciente

Por Glenn Murphy, MD

Veja o artigo original no link a seguir: <https://www.apsf.org/article/monitoring-of-neuromuscular-blockade-what-would-you-expect-if-you-were-the-patient/>

O gerenciamento intraoperatório cuidadoso do bloqueio neuromuscular pode otimizar a recuperação do paciente e melhorar os resultados pós-operatórios. Quatro artigos importantes do *Boletim da APSF* de fevereiro de 2016 descreviam por que o bloqueio neuromuscular residual pós-operatório (BNMR) era um problema importante de segurança do paciente e como a dosagem, a monitorização e a reversão adequadas dos agentes de bloqueio neuromuscular poderiam reduzir a incidência dessa complicação após a anestesia e a cirurgia.

No primeiro artigo, Robert Stoelting, MD, resumia as opiniões da APSF sobre o uso da monitorização qualitativa (estimulador de nervo periférico) e da monitorização quantitativa (dispositivos que medem objetivamente a função muscular e exibem os resultados) no período perioperatório (Figura 1).¹ A APSF recomendava que todos os pacientes que recebiam relaxante muscular deveriam ser monitorizados pelo menos qualitativamente e, de preferência, quantitativamente para avaliar os requisitos dos agentes de reversão e a adequação da função neuromuscular antes da extubação traqueal. As publicações foram revisadas, e constatou-se que o BNMR era um problema extremamente pouco valorizado e que ocorria em até 40% dos pacientes. Os pacientes com índices de sequência de quatro estímulos (TOF) < 0,9 (limiar da recuperação neuromuscular adequada) corriam risco de apresentar diversos resultados adversos, como hipoxemia, obstrução das vias aéreas, função faríngea prejudicada e maior risco de aspiração, demora para receber alta da SRPA, complicações pulmonares no pós-operatório e necessidade de reintubação. Embora as evidências tenham documentado claramente que a monitorização quantitativa poderia reduzir consideravelmente o risco de BNMR, esses dispositivos não eram aplicados com frequência na prática clínica. Os possíveis motivos de os profissionais terem demorado para adotar a monitorização quantitativa incluíam a crença equivocada de que o BNMR era um problema pouco comum, a indisponibilidade de dispositivos simples e fáceis de usar e a dependência excessiva dos indicadores insensíveis da recuperação neuromuscular (levantamento da cabeça por 5 segundos e estímulo de TOF sem desmaio). Robert Stoelting concluiu declarando que as associações profissionais norte-americanas de anestesia deveriam divulgar recomendações de que a

monitorização neuromuscular (qualitativa e, idealmente, quantitativa) deveria ser utilizada sempre que relaxantes musculares fossem administrados.

No segundo artigo, os pesquisadores do The Massachusetts General Hospital, Boston, Massachusetts relataram uma iniciativa embasada em evidências que foi instituída no hospital para reduzir a incidência de BNMR.² Essa iniciativa continha quatro componentes: implantação de um programa educacional, distribuição de um suporte cognitivo, divulgação de feedback sobre o progresso do departamento e a adoção de um requisito de documentação de TOF para recebimento do bônus de incentivo trimestral de melhoria da qualidade do departamento. As apresentações em todo o departamento forneceram informações sobre a incidência do BNMR e os resultados clínicos associados. O suporte cognitivo, que era um guia de dosagem de neostigmina baseada no TOF, foi distribuído para todos os membros do departamento. Por último, os bônus trimestrais de melhoria da qualidade estavam associados à taxa da documentação do número de contrações (contagem de TOF) dentro de 15 minutos a partir da administração de neostigmina. Essa iniciativa foi um exemplo de uma abordagem interdisciplinar integrada para promover a adoção constante das práticas recomendadas relacionadas ao gerenciamento neuromuscular, instituídas a fim de reduzir o BNMR e aumentar a segurança do paciente.

O terceiro artigo analisou o desenvolvimento e o histórico normativo do sugamadex nos Estados Unidos.³ Anton Bom, MD, do Neuromuscular Research Group da Organon Newhouse na Escócia, determinou que as ciclodextrinas modificadas se ligariam aos relaxantes musculares esteroidais. O primeiro estudo em humanos com esse novo agente foi realizado e publicado em 2005, e o sugamadex foi aprovado pelas agências regulatórias na União Europeia em 2008. Ao mesmo tempo nos Estados Unidos, a FDA emitiu uma carta de não homologação devido às preocupações com possíveis reações anafiláticas, além dos possíveis efeitos do medicamento na coagulação e no intervalo QT do ECG. Após realizar mais estudos e enviar documentos adicionais à FDA, o sugamadex foi aprovado em 16 de dezembro de 2015.

No 4º artigo, Karl Hammermeister, MD, e seus colegas revisaram brevemente as publicações que analisavam o impacto das estratégias de gerenciamento neuromuscular nos resultados pós-operatórios.⁴ Uma antiga investigação em grande escala por Beecher and Todd (1954) demonstrou que a mortalidade no pós-operatório era seis vezes mais alta em pacientes que receberam relaxantes musculares do que no grupo que não recebeu esses agentes.⁵ Hammermeister et al. observaram que havia apenas alguns estudos publicados comparando os resultados nos pacientes que receberam agentes de reversão versus os que não receberam agentes. Em um grande ensaio clínico realizado por Debaene et al., o risco do BNMR foi analisado nos pacientes que receberam uma única dose de um relaxante muscular para intubação sem

agente de reversão. Os pesquisadores relataram que após duas ou mais horas desde a administração do relaxante muscular, 37% dos pacientes apresentaram razão de TOF < 0,9.⁶ A análise concluía afirmando que havia um consenso nas publicações de que o BNMR era comum e estava associado a um risco aumentado de resultados negativos, principalmente respiratórios. Além disso, a monitorização neuromuscular e a reversão adequada com neostigmina apresentou alta variação entre os anestesiologistas, e essas práticas com certeza representaram a alta incidência de BNMR.

O QUE SABEMOS SOBRE O MANEJO NEUROMUSCULAR E OS RESULTADOS PÓS-OPERATÓRIOS?

Desde a edição de fevereiro de 2016 do *Boletim da APSF*, inúmeros estudos clínicos foram publicados, analisando a incidência do BNMR nas práticas clínicas, as complicações associadas ao BNMR, o impacto das estratégias de reversão no resultados após a cirurgia e o desenvolvimento de novos monitores quantitativos.

Incidência de BNMR

As pesquisas continuaram documentando uma alta incidência de BNMR nas práticas de anestesia no mundo inteiro. O estudo RECITE-US mediu as razões de TOF em 255 pacientes que passaram por cirurgia abdominal nos Estados Unidos.⁷ Os pesquisadores observaram que a maioria dos pacientes (64,7%) apresentava razões de TOF < 0,9 no momento da extubação traqueal apesar da reversão do rocurônio com neostigmina e do uso da estimulação qualitativa do nervo periférico. Achados similares foram observados nos ensaios do RECITE realizados no Canadá⁸ e na China.⁹ Esses achados sugerem que o BNMR continua sendo uma complicação anestésica comum quando a monitorização quantitativa e o sugamadex não são usados.

Complicações associadas ao BNMR

Pacientes com razões de TOF < 0,9 na SRPA correm um risco maior de apresentarem resultados respiratórios negativos. Um grande estudo multicêntrico realizado na Espanha relatou que os pacientes com razões de TOF < 0,9 na SRPA corriam mais risco de apresentarem eventos respiratórios pós-operatórios negativos (razão de probabilidade [RP] de 2,57) e tinham uma incidência maior de reintubação.¹⁰ Outra pesquisa determinou que o indicador independente mais importante dos eventos respiratórios adversos durante o início da recuperação da anestesia e cirurgia era o BNMR (RP 6,4).¹¹ Um estudo de coorte retrospectivo, que avaliou o impacto do BNMR nas taxas de internação na UTI, nos custos hospitalares e na duração da internação no hospital, informou que os pacientes com razões de TOF < 0,9 tinham um risco três vezes maior de serem internados na UTI do que os pacientes com razões de TOF ≥ 0,9.¹²

O texto "BNMR" continua na próxima página



Figura 1: Monitor de bloqueio neuromuscular quantitativo aplicado ao nervo ulnar do paciente.

Dados recentes sugerem redução dos eventos adversos com a reversão do bloqueio neuromuscular

Continuação do texto "BNMR"

Efeito das estratégias de reversão nos resultados pós-operatórios

A não reversão do bloqueio neuromuscular pode elevar o risco de complicações pulmonares pós-operatórias. Em um grande estudo com banco de dados, Bulka et al. observaram que os pacientes que não receberam um agente de reversão apresentavam um risco 2,3 vezes maior de pneumonia pós-operatória do que os que receberam neostigmina.¹³ Em uma pesquisa similar com 11.355 pacientes cirúrgicos, a incidência de complicações respiratórias pós-operatórias (definidas como falha no desmame, pneumonia ou reintubação) foi bem maior nos pacientes que não foram revertidos em relação aos que receberam neostigmina.¹⁴ Uma terceira pesquisa com banco de dados determinou que os pacientes que não foram revertidos (versus a reversão com neostigmina) tiveram maior incidência de complicações graves (6,05% vs. 1,7%), necessidade de reintubação (4,6% vs. 0,8%) e internações não planejadas na UTI (3,2% vs. 0,8%).¹⁵

Estudos recentes documentaram que o sugamadex pode reduzir consideravelmente o risco de BNMR e afetar positivamente os resultados decorrentes de BNMR. Oh et al. coletaram dados retrospectivos de 1.479 pacientes que passaram por cirurgia abdominal e cujo bloqueio neuromuscular foi revertido com neostigmina ou sugamadex.¹⁶ Os pacientes do grupo do sugamadex apresentaram uma taxa de reinternação não planejada em 30 dias 34% menor, internação hospitalar 20% mais curta e redução de 24% nas despesas hospitalares. Um estudo prospectivo observacional (558 pacientes) relatou que complicações respiratórias graves (pneumonia ou atelectasia) ocorreram em 1,1% dos pacientes revertidos com sugamadex, versus 7,2% a 9,7% de todos os pacientes não revertidos ou revertidos com neostigmina.¹⁷ A monitorização neuromuscular foi usada apenas em aproximadamente 30% dos pacientes de cada grupo, o que pode ter explicado a falta de benefícios observada na reversão com neostigmina (a neostigmina é ineficaz se administrada em um nível de bloqueio mais profundo). Um grande estudo multicêntrico observacional de coortes correspondentes analisou o efeito da escolha do agente de reversão (neostigmina ou sugamadex) em complicações pulmonares pós-operatórias graves (pneumonia, insuficiência respiratória ou outras complicações pulmonares).¹⁸ No estudo, 22.856 pacientes que receberam sugamadex foram comparados com 22.856 pacientes que receberam neostigmina. Os pesquisadores observaram que a administração de sugamadex foi associada a uma redução de 30% no risco de complicações pulmonares, redução de 47% no risco de pneumonia e redução de 55% no risco de insuficiência respiratória. Em oposição a essas pesquisas, um grande estudo multicêntrico observacional (POPULAR) não concluiu que a administração de agentes de reversão estava associada ao risco reduzido de complicações pulmonares pós-operatórias.¹⁹ Além disso, não foram observados resulta-

dos pulmonares melhores nos pacientes que receberam sugamadex em comparação aos que receberam neostigmina. No entanto, várias cartas ao editor foram publicadas posteriormente e expuseram as preocupações relacionadas ao estudo, que incluíam as limitações inerentes a vários estudos observacionais, como falta de padronização de gerenciamento anestésico, ventilatório ou de fluidos; gerenciamento inadequado da monitorização e reversão do bloqueio neuromuscular; e uma incapacidade de supervisionar possíveis violações de protocolo ou outros fatores que geravam parcialidade.

NOVOS MONITORES QUANTITATIVOS

Uma declaração de consenso recente sobre o uso da monitorização perioperatória recomendou que os monitores quantitativos devem ser usados sempre que um relaxante muscular não despolarizante tiver sido administrado.²⁰ Contudo, para que os monitores objetivos sejam aceitos amplamente pelas práticas clínicas, são necessárias melhorias no design dos dispositivos para que a função não seja afetada pela posição da mão do paciente, os monitores devem se autocalibrar e fornecer resultados confiáveis e repetíveis e os tempos de configuração do monitor devem ser mínimos.¹⁶ Diferentemente da tecnologia da primeira geração, os monitores quantitativos desenvolvidos recentemente parecem atender à maioria desses critérios. A tecnologia tridimensional de aceleromiografia (AMG) foi incorporada recentemente aos monitores quantitativos desenvolvidos para o uso intraoperatório de rotina. Observou-se uma boa interação entre o TOF-Watch SX com calibração e aplicação de pré-carga ("padrão ouro" clínico) e um monitor tridimensional de aceleromiografia não calibrado durante todas as etapas da recuperação neuromuscular.²¹ Os dispositivos eletromiográficos (EMG) portáteis também foram desenvolvidos e aprovados recentemente para uso durante o atendimento clínico de rotina. Os dados da razão da sequência de quatro estímulos podem ser obtidos rapidamente após colocar uma fita de eletrodo na mão e conectar a fita a um cabo. Os monitores EMG fornecem dados quantitativos precisos sem precisar imobilizar o músculo analisado, aplicar a pré-carga ou movimentar o dedo livremente (os braços podem ficar dos lados).²⁰ Entretanto, são necessários mais estudos para avaliar a precisão e a confiabilidade desses novos monitores quantitativos nas práticas clínicas.

CONCLUSÕES

Apesar dos avanços na farmacologia e na tecnologia ao longo do tempo, o BNMR continua ocorrendo com frequência nas práticas clínicas, mantendo praticamente a mesma taxa durante quatro décadas. Esses artigos importantes publicados em fevereiro de 2016 no *Boletim da APSF* ajudaram a conscientizar os profissionais sobre esse problema importante de segurança do paciente e prepararam o terreno para outras pesquisas e melhorias no atendimento clínico. Com o uso crescente de sugamadex (com dosagem adequada conforme a monitorização neuromuscular) e a monitorização quantitativa pelas equipes de cuidados anestésicos, é provável que o risco de os

pacientes apresentarem complicações devido ao BNMR seja reduzido na próxima década.

Glenn Murphy, MD, é professor clínico na University of Chicago no Departamento de Anestesia e Medicina Intensiva e Diretor de Pesquisa Clínica no Departamento de Anestesiologia, Medicina Intensiva e Medicina da Dor na NorthShore University HealthSystem.

Atualmente, o Dr. Murphy é porta-voz da Merck.

REFERÊNCIAS

- Stoelting RK. Monitoring of neuromuscular blockade: what would you expect if you were the patient? *APSF Newsletter*. 2016;30:45-47. <https://www.apsf.org/article/monitoring-of-neuromuscular-blockade-what-would-you-expect-if-you-were-the-patient/>. Accessed August 25, 2020.
- van Pelt M, Chittilian HV, Eikermann M. Multi-faceted initiative designed to improve safety of neuromuscular blockade. *APSF Newsletter*. 2016;30:51-52. <https://www.apsf.org/article/multi-faceted-initiative-designed-to-improve-safety-of-neuromuscular-blockade/>. Accessed August 25, 2020.
- Murphy GS. The development and regulatory history of sugamadex in the United States. *APSF Newsletter*. 2016; 53-54. <https://www.apsf.org/article/the-development-and-regulatory-history-of-sugamadex-in-the-united-states/>. Accessed August 25, 2020.
- Hammerteister KC, Bronsart M, Richman JS, Henderson WG. Residual neuromuscular blockade (RNB), reversal, and perioperative outcomes. *APSF Newsletter*. 2016;30:74-75. <https://www.apsf.org/article/residual-neuromuscular-blockade-rnb-reversal-and-perioperative-outcomes/>. Accessed August 28, 2020.
- Beecher HK, Todd DP. A Study of deaths associated with anesthesia and surgery, 1954. *Int Anesthesiol Clin*. 2007;45:1-6.
- Debaene B, Plaud B, Dilly M-P, et al. Residual paralysis in the PACU after a single intubating dose of nondepolarizing muscle relaxant with an intermediate duration of action. *Anesthesiology*. 2003;98:1042-1048.
- Saager L, Maiese EM, Bash LD, et al. Incidence, risk factors, and consequences of residual neuromuscular block in the United States: The prospective, observational, multicenter RECITE-US study. *J Clin Anesth*. 2019;55:33-41.
- Fortier LP, McKee D, Turner K, et al. The RECITE Study: a Canadian prospective, multicenter study of the incidence and severity of residual neuromuscular blockade. *Anesth Analg*. 2015;121:366-72.
- Yu B, Ouyang B, Ge S, et al. RECITE—China Investigators. Incidence of postoperative residual neuromuscular blockade after general anesthesia: a prospective, multicenter, anesthetist-blind, observational study. *Curr Med Res Opin*. 2016;32:1-9.
- Errando CL, Garutti I, Mazzinari G, et al. Residual neuromuscular blockade in the postanesthesia care unit: observational cross-sectional study of a multicenter cohort. *Minerva Anestesiol*. 2016;82:1267-1277.
- Xará D, Santos A, Abella F. Adverse respiratory events in the post-anesthesia care unit. *Arch Bronconeumol*. 2015;51:69-75.
- Grabitz SD, Rajaratnam N, Chhagani K, et al. The effects of postoperative residual neuromuscular blockade on hospital costs and intensive care unit admission: a population-based cohort study. *Anesth Analg*. 2019;128:1129-1136.
- Bulka CM, Terekhov MA, Martin BJ, et al. Nondepolarizing neuromuscular blocking agents, reversal, and risk of postoperative pneumonia. *Anesthesiology*. 2016;125:647-55.
- Bronsart MR, Henderson WG, Monk TG, et al. Intermediate-acting nondepolarizing neuromuscular blocking agents and risk of postoperative 30-day morbidity and mortality, and long-term survival. *Anesth Analg*. 2017;124:1476-1483.
- Belcher AW, Leung S, Cohen B, et al. Incidence of complications in the post-anesthesia care unit and associated healthcare utilization in patients undergoing non-cardiac surgery requiring neuromuscular blockade 2005-2013: a single center study. *J Clin Anesth*. 2017;43:33-38.
- Oh TK, Oh AY, Ryu JH, et al. Retrospective analysis of 30-day unplanned readmission after major with reversal by sugamadex or neostigmine. *Br J Anaesth*. 2019;122:370-378.
- Martinez-Ubieto J, Ortega-Lucea S, Pascual-Bellosta A, et al. Prospective study of residual neuromuscular block and postoperative respiratory complications in patients reversed with neostigmine versus sugamadex. *Minerva Anestesiol*. 2016;82:735-742.
- Kheterpal S, Vaughn MT, Dubovoy TZ, et al. Sugamadex versus neostigmine for reversal of neuromuscular blockade and postoperative pulmonary complications (STRONGER): a multicenter matched control cohort analysis. *Anesthesiology*. 2020;132:1371-1381.
- Kirmeier E, Eriksson LI, Lewald H, et al. POPULAR Contributors. Post-anesthesia pulmonary complications after use of muscle relaxants (POPULAR): a multicentre, prospective observational study. *Lancet Respir Med*. 2019;7:129-140.
- Naguib M, Brull SJ, Kopman AF, et al. Consensus statement on perioperative use of neuromuscular monitoring. *Anesth Analg*. 2018; 127:71-80.
- Murphy GS, Szokol JW, Avram MJ, et al. Comparison of the TOFscan and the TOF-Watch SX during recovery of neuromuscular function. *Anesthesiology*. 2018;129:880-888.

Parceria Nacional para a Segurança Materna: pacotes de intervenções para a segurança materna

Por Jennifer M. Banayan, MD, e Barbara M. Scavone, MD

Veja o artigo original no link a seguir: <https://www.apsf.org/article/national-partnership-for-maternal-safety-maternal-safety-bundles/>

Os Estados Unidos são um dos oito países e a única nação desenvolvida em que a mortalidade materna aumentou desde 1990.¹ As parturientes nesse país apresentam uma probabilidade três vezes maior de óbito devido a complicações relacionadas à gravidez do que as mulheres na Grã-Bretanha, na Alemanha ou no Japão.¹ Esses achados são chocantes, principalmente considerando que antes de 1982, a mortalidade materna nos Estados Unidos havia reduzido drasticamente em relação ao século anterior² devido aos avanços no atendimento médico, mais partos realizados no hospital por obstetras e melhor técnica de assepsia.³

Tradicionalmente, as causas mais comuns de óbito materno eram hemorragia, distúrbios de hipertensão, tromboembolismo e infecções.^{4,5} A proporção de óbitos por causas convencionais, incluindo as anestésicas, está diminuindo. O aumento do óbito materno foi atribuído aos problemas cardiovasculares e outras doenças coexistentes.^{5,6} Devido a esses aumentos na mortalidade e morbidade materna, é preciso agir urgentemente para identificar e avaliar as causas desses óbitos e identificar os fatores preveníveis. Essa necessidade resultou na fundação da National Partnership for Maternal Safety (NPMS), sediada no Council on Patient Safety in Women's Healthcare. Sua missão é "melhorar constantemente a segurança das pacientes durante o atendimento por meio da colaboração multidisciplinar que gera a mudança cultural" e seu objetivo é reduzir em 50% a morbidade e mortalidade materna nos Estados Unidos. Para alcançar esse objetivo, a NPMS criou pacotes de intervenções para a segurança das pacientes, contendo recomendações baseadas em evidências para serem implementadas juntas, a fim de aprimorar os resultados.⁷ A NPMS começou criando materiais sobre três assuntos: hemorragia, hipertensão durante a gravidez e tromboembolismo, publicando as recomendações no site: <https://www.safehealthcareforeverywoman.org>.

EDITORIAL - O QUE PODEMOS ESPERAR?

Faz quatro anos que o *Boletim da APSF* publicou nosso artigo sobre segurança materna com foco específico nos pacotes de intervenções para a segurança materna da NPMS e, infelizmente, nossas taxas desastrosas de mortalidade e morbidade materna não mudaram como esperávamos. Em nosso artigo original, mencionamos a taxa de mortalidade materna (TMM) dos Estados Unidos em 2007, que era de 12,7 a cada 100.000. Com grandes expectativas de uma melhora nesses números, esperamos ansiosamente durante uma década pelo National Vital Statistics Report (Relatório Nacional de Registro Civil) do National Center for Health Sta-



tistics (NCHS) com a TMM atualizada de 2018, que foi divulgada em janeiro de 2020. Infelizmente, nossa TMM aumentou para 17,4, deixando os EUA novamente na pior colocação entre os países desenvolvidos.⁸ Os dados mais recentes do NCHS são similares aos antigos. Mulheres acima de 40 anos correm maior risco de morrer, com uma taxa de 81,9 a cada 100.000 nascimentos, quase 8 vezes o risco de uma mulher de 25 anos. Mulheres afro-americanas correm um risco especialmente alto. A TMM delas é de 37,1 óbitos a cada 100.000 nascidos vivos, uma taxa 2,5 vezes a de mulheres brancas não hispânicas (14,7) e 3 vezes a de mulheres hispânicas (11,8).⁸ A idade avançada e a raça negra juntas apresentam um risco de alta letalidade: uma mulher negra acima dos 40 anos tem 1 chance entre 700 de morrer durante a internação para o parto.⁴

O que aconteceu? Por que nossa taxa de mortalidade não está diminuindo? Essas são as perguntas que epidemiologistas, médicos e pesquisadores estão fazendo. Na época da publicação do nosso artigo original, o Pacote de Intervenções para a Hemorragia Obstétrica,⁹ publicado em 2015, estava no processo de incorporação às maternidades em todo o país. Usando o pacote como um ponto de partida, os médicos mudaram a forma como gerenciavam a hemorragia materna ao criar kits de hemorragia, formar equipes de resposta, elaborar listas de verificação atualizadas e intervalos para lidar com uma hemorragia e estabelecer grupos e discussões focados nos problemas do sistema. Três anos são suficientes para que aconteça uma mudança na taxa de mortalidade? Talvez não. Primeiro, muitas maternidades não implantaram os protocolos recomendados nem aderiram rigorosamente às mudanças na prática. Em segundo lugar, três anos podem não ser suficientes para vermos uma diferença significativa nos resultados, mesmo após a ampla adoção dos pacotes. Apesar de os

números do país continuarem os mesmos, temos evidências de que instituir os protocolos para hemorragia materna pode afetar de verdade a morbidade e mortalidade materna.¹⁰⁻¹² A Califórnia impôs a incorporação do pacote para hemorragia em todas as maternidades há vários anos e demonstrou diferenças na gravidade das hemorragias, transfusões exigidas e talvez até mesmo nas histerectomias de emergência realizadas.¹³

Analisando mais de perto o Pregnancy Mortality Surveillance System (Sistema de Vigilância da Mortalidade durante a Gravidez) do Center for Disease Control and Prevention (CDC), conseguimos identificar um padrão notável na mortalidade, similar aos padrões do NCHS: várias minorias, principalmente negras não hispânicas e indianas americanas/nativas do Alasca não hispânicas, apresentam TMMs mais altas (40,8 e 29,7, respectivamente) do que os outros grupos raciais/étnicos.¹⁴ Muitos culpam a pobreza, a falta de escolaridade, o acesso limitado ao atendimento pré-natal e à má saúde física e mental por essa disparidade. Mas mesmo quando os pesquisadores analisam o status de escolaridade e socioeconômico, as mulheres negras continuam correndo maior risco de mortalidade. Na verdade, as mulheres afro-americanas com vantagens sociais e econômicas relativas, como curso superior, correm maior risco de apresentarem resultados negativos na gravidez do que as mulheres brancas sem essas vantagens.¹⁵ Pesquisadores e médicos têm dificuldades para explicar essa disparidade marcante entre mulheres brancas e negras. Uma hipótese é que o estresse crônico causado pelo racismo sistêmico incessante vivenciado pelas mulheres negras em nosso país cria uma tensão fisiológica que resulta em hipertensão e/ou pré-eclâmpsia, que sabemos que estão diretamente liga-

O texto "Pacotes de intervenções para a segurança materna" continua na próxima página

As minorias apresentam taxas mais altas de resultados negativos durante a gravidez

Continuação do texto “Pacotes de intervenções para a segurança materna”

das às taxas mais altas de óbito materno.¹⁶ Em outras palavras, os fatores de estresse vivenciados diariamente pelas mulheres negras nos Estados Unidos, simplesmente por serem negras, aumentam a probabilidade de doenças e óbito, e isso abrange o período da gravidez e do pós-parto. As mulheres negras também sofrem racismo por causa do preconceito implícito, fazendo com que os profissionais de saúde ignorem preocupações e sintomas legítimos nesse grupo.¹⁷ Às vezes a dor é vaga ou os sintomas são incertos, mas eles podem ser os sinais de alerta críticos que os médicos precisam perceber e abordar para evitar a próxima mortalidade materna.

Além das preocupações com as disparidades raciais, há também os problemas de abuso de opioides, saúde mental e suicídio. Infelizmente, o CDC não inclui os óbitos por overdose ou autoflagelação ao relatar a mortalidade materna pois considera esses óbitos associados à gravidez, e não relacionados à gravidez. Portanto, a maioria do nosso conhecimento sobre esses assuntos está limitada às informações coletadas na certidão de óbito, sendo difícil apurar se os óbitos por lesões como overdose de drogas, suicídio e homicídio durante a gravidez ou dentro de um ano após o parto devem ser considerados relacionados à gravidez. A epidemia de overdose por opioide foi identificada como uma causa importante da mortalidade em homens e mulheres nos EUA, e as mulheres grávidas podem correr um risco importante. Entre 2007 e 2016, a mortalidade associada à gravidez por overdose de medicamentos mais do que dobrou.¹⁸

No ano passado, um estudo retrospectivo e com grupos da população, que seguiu mais de um milhão de mulheres que deram à luz um recém-nascido vivo nos hospitais da Califórnia, demonstrou que os óbitos causados pelas drogas foi a segunda maior causa de óbito (3,68 por 100.000 pessoas/ano) e o suicídio foi a sétima maior causa (1,42 por 100.000 pessoas/ano) no período pós-parto. Nesse caso, os Estados Unidos não estão sozinhos. O Reino Unido relatou o suicídio como a principal causa de óbito associado à gravidez durante o pós-parto¹⁹ e o Japão luta contra o problema de saúde mental e o suicídio há muitos anos.²⁰

Conforme a dependência de opioides cresce, nós, como anestesiológistas, continuaremos gerenciando os pacientes que abusam de opioides e, consequentemente, desenvolvem tolerância aos opioides e hiperalgesia. Geralmente, mulheres dependentes de opioides apresentam pontuações de dores mais altas no pós-parto do que as da população obstétrica em geral. É essencial que os médicos saibam que, apesar dos requisitos de doses mais altas, as mulheres dependentes de opioides não são imunes aos efeitos sedativos dos opioides. Os anestesiológistas enfrentam um equilíbrio desafiador entre a analgesia e a sedação adequadas e os efeitos sedativos respiratórios. Mulheres que abusam de substâncias correm maior risco de precisarem de cesariana e transfusão

Figura 1: Pacotes de intervenções para a segurança materna do Council on Patient Safety in Women's Health Care

Hemorragia obstétrica
Hipertensão grave durante a gravidez
Tromboembolismo venoso materno
Atendimento obstétrico de mulheres com problemas de abuso de opioides
Redução das disparidades raciais e étnicas no periparto
Prevenção de infecção no sítio cirúrgico
Saúde mental materna: depressão e ansiedade
Redução segura de cesariana primária

<https://safehealthcareforeverywoman.org/>

de sangue, além de correrem maior risco de óbito.²¹ Por outro lado, mulheres que não abusam de opioides correm menor risco de se tornarem dependentes de opioides se o médico prescrever esses medicamentos no pós-parto após a alta. Pacientes vulneráveis são aqueles com histórico de doença psiquiátrica, uso de outras substâncias ilícitas e distúrbios de dor crônica, como dor de cabeça ou dor nas costas crônica. Os profissionais de saúde devem estar conscientes dos atributos que colocam os pacientes em risco e enfatizar o manejo multimodal da dor para limitar a administração de opioides.²²

Esses novos achados salientam que devemos auxiliar o CDC e outros comitês de mortalidade materna a ir além das causas tradicionais de óbito materno e incluir os óbitos associados à gravidez em seus dados. Se não contabilizarmos esses óbitos, é impossível preveni-los. Em segundo lugar, devemos fazer mais para abordar a saúde mental e o abuso de substâncias, pois se relacionam ao óbito materno em geral.

Temos muito trabalho a fazer. Será necessário um esforço considerável de todos os médicos para incorporar os pacotes de intervenções conforme forem publicados. Para combater a taxa crescente de morbidade e mortalidade, a NPMS continua realizando seu trabalho valioso. Em nosso artigo original, discutimos a publicação do Pacote de Intervenções para a Hemorragia Obstétrica em 2015⁹ e o Pacote de Intervenções para o Tromboembolismo Venoso em 2016.²³ Desde então, a NPMS publicou o Pacote de Intervenções para Disparidades Raciais e Étnicas¹⁵ e o Pacote de Intervenções para Atendimento Obstétrico de Mulheres com Problemas de Abuso de Opioides.²⁴ Todos os profissionais que participam do atendimento às mulheres grávidas devem implementar esses pacotes. Vários outros pacotes de intervenções foram lançados: em janeiro de 2017, o Pacote de Intervenções para a Prevenção de Infecção no Sítio Cirúrgico²⁵, seguido pelo Pacote de Intervenções para a Saúde Mental Materna.²⁶ Em agosto de 2017, o Pacote de Intervenções para a Hipertensão Grave durante a Gravidez foi divulgado²⁷ e, em 2018, veio o Pacote de Inter-

venções para a Redução Segura de Cesarianas Primárias (Figura 1).²⁸

Apesar da noção amplamente divulgada de que a TMM dos Estados Unidos é a maior entre os países desenvolvidos e de que os esforços combinados estão sendo envidados nacionalmente para fazer mudanças reais, os números mais recentes do NCHS e do CDC revelam uma piora contínua da nossa TMM.⁸ Talvez as mães dos EUA sejam mais velhas e estejam mais doentes do que as mães do resto do mundo ou talvez nossas estatísticas estejam atrasadas e vejamos uma melhora nos números na próxima década. De qualquer forma, não podemos nos tornar complacentes e parar nossa ação em um pacote de intervenções para a hemorragia. Como anestesiológistas, é nosso dever continuar agindo ativamente na implantação de todos os pacotes de intervenções maternas. Agora mais do que nunca, devemos agir como médicos do periparto e nos juntar aos outros profissionais de saúde para otimizar a segurança materna.

Jennifer Banayan, MD, é professora associada no Departamento de Anestesiologia da Northwestern University.

Barbara Scavone, MD, é professora no Departamento de Anestesia e Medicina Intensiva e no Departamento de Obstetrícia e Ginecologia e é chefe da seção de Anestesia Obstétrica na University of Chicago Medicine.

As autoras não apresentam conflitos de interesse. Jennifer Banayan é editora associada do Boletim da APSF.

REFERÊNCIAS

- Kassebaum NJ, Bertozzi-Villa A, Coggeshall MS, et al. Global, regional, and national levels and causes of maternal mortality during 1990–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet*. (London, England.) 2014;384:980–1004.
- From the Centers for Disease Control and Prevention. Healthier mothers and babies—1900–1999. *JAMA*. 1999;282:1807–1810.
- Goldenberg RL, McClure EM. Maternal mortality. *Am J Obstet Gynecol*. 2011;205:293–295.
- Creanga AA, Berg CJ, Syverson C, et al. Pregnancy-related mortality in the United States, 2006–2010. *Obstet Gynecol*. 2015;125:5–12.
- Berg CJ, Callaghan WM, Syverson C, et al. Pregnancy-related mortality in the United States, 1998 to 2005. *Obstet Gynecol*. 2010;116:1302–1309.
- Kuklina E, Callaghan W. Chronic heart disease and severe obstetric morbidity among hospitalisations for pregnancy in the USA: 1995–2006. *BJOG*. 2011;118:345–352.
- Arora KS, Shields LE, Grobman WA, et al. Triggers, bundles, protocols, and checklists—what every maternal care provider needs to know. *Am J Obstet Gynecol*. 2016;214:444–451.
- Hoyert DL, Miniño AM. Maternal mortality in the United States: changes in coding, publication, and data release, 2018. *Natl Vital Stat Rep*. 2020;69:1–18.
- Main EK, Goffman D, Scavone BM, et al. National Partnership for Maternal Safety: consensus bundle on obstetric hemorrhage. *Anesth Analg*. 2015;121:142–148.

O texto “Pacotes de intervenções para a segurança materna” continua na próxima página

A NPMS lançou vários outros pacotes de intervenções para o atendimento obstétrico desde a campanha original

Continuação do texto "Pacotes de intervenções para a segurança materna"

10. Main EK, Chang SC, Dhurjati R, et al. Reduction in racial disparities in severe maternal morbidity from hemorrhage in a large-scale quality improvement collaborative. *Am J Obstet Gynecol.* 2020;223:123.e121–123.e114.
11. Shields LE, Wiesner S, Fulton J, Pelletreau B. Comprehensive maternal hemorrhage protocols reduce the use of blood products and improve patient safety. *Am J Obstet Gynecol.* 2015;212:272–280.
12. Reale SC, Easter SR, Xu X, et al. Trends in postpartum hemorrhage in the United States from 2010 to 2014. *Anesth Analg.* 2020;130:e119–e122.
13. Main EK. Reducing maternal mortality and severe maternal morbidity through state-based quality improvement initiatives. *Clin Obstet Gynecol.* 2018;61:319–331.
14. Petersen EE, Davis NL, Goodman D, et al. Racial/ethnic disparities in pregnancy-related deaths—United States, 2007–2016. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2019;68:762–765.
15. Howell EA, Brown H, Brumley J, et al. Reduction of peripartum racial and ethnic disparities: a conceptual framework and maternal safety consensus bundle. *Obstet Gynecol.* 2018;131:770–782.
16. Somerville K, Neal-Barnett A, Stadulis R, et al. Hair cortisol concentration and perceived chronic stress in low-income urban pregnant and postpartum black women. *J Racial Ethn Health Disparities.* 2020.
17. Singhal A, Tien YY, Hsia RY. Racial-ethnic disparities in opioid prescriptions at emergency department visits for conditions commonly associated with prescription drug abuse. *PLoS One.* 2016;11:e0159224.
18. Cleveland LM, McGlothen-Bell K, Scott LA, et al. A life-course theory exploration of opioid-related maternal mortality in the United States [published online ahead of print, 2020 Apr 12]. *Addiction.* 2020;10.1111/add.15054. doi:10.1111/add.15054.
19. Knight M, Bunch K, Tuffnell D, et al. MBRRACE-UK. Saving lives, improving mothers' care—lessons learned to inform maternity care from the UK and Ireland Confidential Enquiries into Maternal Deaths and Morbidity 2015–17. Oxford: National Perinatal Epidemiology Unit, University of Oxford, 2019.
20. Takeda S, Takeda J, Murakami K, et al. Annual Report of the Perinatology Committee, Japan Society of Obstetrics and Gynecology, 2015: Proposal of urgent measures to reduce maternal deaths. *J Obstet Gynaecol Res.* 2017;43:5–7.
21. Maeda A, Bateman BT, Clancy CR, et al. Opioid abuse and dependence during pregnancy: temporal trends and obstetrical outcomes. *Anesthesiology.* 2014;121:1158–1165.
22. Bateman BT, Franklin JM, Bykov K, et al. Persistent opioid use following cesarean delivery: patterns and predictors among opioid-naïve women. *Am J Obstet Gynecol.* 2016;215:353.e35–353.e318.
23. D'Alton ME, Friedman AM, Smiley RM, et al. National Partnership for Maternal Safety: consensus bundle on venous thromboembolism. *Anesth Analg.* 2016;124:942–949.
24. Krans EE, Campopiano M, Cleveland LM, et al. National Partnership for Maternal Safety: consensus bundle on obstetric care for women with opioid use disorder. *Obstet Gynecol.* 2019;134:365–375.
25. Pellegrini JE, Toledo P, Soper DE, et al. Consensus bundle on prevention of surgical site infections after major gynecologic surgery. *Anesth Analg.* 2017;124:233–242.
26. Kendig S, Keats JP, Hoffman MC, et al. Consensus bundle on maternal mental health: perinatal depression and anxiety. *Obstet Gynecol.* 2017;129:422–430.
27. Bernstein PS, Martin JN, Jr, Barton JR, et al. National Partnership for Maternal Safety: consensus bundle on severe hypertension during pregnancy and the postpartum period. *Anesth Analg.* 2017;125:540–547.
28. Lagrew DC, Low LK, Brennan R, et al. National Partnership for Maternal Safety: consensus bundle on safe reduction of primary cesarean births-supporting intended vaginal births. *Obstet Gynecol.* 2018;131:503–513.

Perda visual pós-operatória (continuação)

Do texto "Perda visual pós-operatória", Página 86

Lorri A. Lee, MD, é anestesiológica em Richland, Washington, ex-diretora do POVL Registry da ASA e integrante da Task Force on Perioperative Visual Loss da ASA.

A autora não apresenta conflitos de interesse.

REFERÊNCIAS

1. Lofsky AS, Gorney M. Induced hypotension tied to possible vision impairments. *APSF Newsletter.* 1998;13:16–17. <https://www.apsf.org/article/induced-hypotension-tied-to-possible-vision-impairments/> Accessed August 12, 2020.
2. Williams EL, Hart WM, Tempelhoff R. Postoperative ischemic optic neuropathy. *Anesth Analg.* 1995;80:1018–1029.
3. Stevens WR, Glazer PA, Kelley SD, et al. Ophthalmic complications after spinal surgery. *Spine.* 1997;22:1319–1324.
4. Shen Y, Drum M, Roth S. The prevalence of perioperative visual loss in the United States: a 10-year study from 1996 to 2005 of spinal, orthopedic, cardiac, and general surgery. *Anesth Analg.* 2009;109:1534–1545.
5. Lee LA, Roth S, Posner KL, et al. The American Society of Anesthesiologists' Postoperative Visual Loss Registry: analysis of 93 spine surgery cases with postoperative visual loss. *Anesthesiology.* 2006;105:652–659.
6. Warner MA, Arens JF, Connis RT, et al. Practice advisory for perioperative visual loss associated with spine surgery. A report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Perioperative Blindness. *Anesthesiology.* 2006;104:1319–1328.
7. American Society of Anesthesiologists Task Force on Perioperative Visual Loss. Practice advisory for perioperative visual loss associated with spine surgery: an updated report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Perioperative Visual Loss. *Anesthesiology.* 2012;116:274–285.
8. American Society of Anesthesiologists Task Force on Perioperative Visual Loss. Practice advisory for perioperative visual loss associated with spine surgery 2019: an updated report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Perioperative Visual Loss, the North American Neuro-Ophthalmology Society, and the Society for Neuroscience in Anesthesiology and Critical Care. *Anesthesiology.* 2019;130:12–30.
9. APSF Perioperative visual loss (POVL) video. <https://www.apsf.org/videos/perioperative-visual-loss-povl-video/>. Published 2014. Accessed July 22, 2020.
10. APSF Simulated informed consent scenarios for patients at risk for perioperative visual loss (POVL) video. <https://www.apsf.org/videos/simulated-informed-consent-scenarios-for-patients-at-risk-for-perioperative-visual-loss-povl-video/>. Published 2014. Accessed July 22, 2020.
11. The Postoperative Visual Loss Study Group. Risk factors associated with ischemic optic neuropathy after spinal fusion surgery. *Anesthesiology.* 2012;116:15–24.
12. Blouise V, Newman NJ. Ischemic optic neuropathies. *N Eng J Med.* 2015;272:2428–2436.
13. Rubin DS, Parakati I, Lee LA, et al. Perioperative visual loss in spine fusion surgery: ischemic optic neuropathy in the United States from 1998 to 2012 in the nationwide inpatient sample. *Anesthesiology.* 2016;125:457–464.
14. Todd MM. Good news: but why is the incidence of postoperative ischemic optic neuropathy falling? *Anesthesiology.* 2016;125:445–448.
15. Goldstein CL, Macwan K, Sundararajan K, et al. Perioperative outcomes and adverse events of minimally invasive versus open posterior lumbar fusion: meta-analysis and systematic review. *J Neurosurg Spine.* 2016;24:416–27.



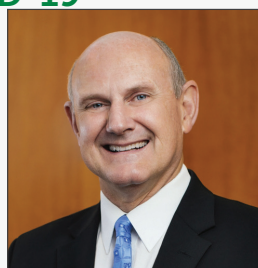
Painel da Anesthesia Patient Safety Foundation

A APSF: dez problemas de segurança do paciente que aprendemos com a pandemia de COVID-19

Sábado, 3 de outubro de 2020

13h às 14h Horário Central

Moderador: Mark A. Warner, MD



Mark A. Warner, MD

RAPID Response

to questions from readers

Resposta rápida e a missão da APSF

Por Jeffrey Feldman, MD, MSE

No início de 2004, o *Boletim da APSF* publicou um artigo inovador chamado “Misplaced Valve Poses Potential Hazard” (Posicionamento inadequado da válvula pode ser perigoso) como a primeira contribuição para a coluna **Dear SIRS** (atualmente **Resposta rápida**). Nesse artigo, James Berry, MD, e Steve Blanks, CRNA, relataram a ocorrência inesperada de pressão alta nas vias aéreas, de até 40 cm H₂O de PEEP, quando a linha de escape do sistema de exaustão ficava ocluída. Eles descobriram que os sistemas de exaustão ativos usados haviam sido montados com uma válvula de descompressão adequada para sistemas de exaustão passivos. A Datex-Ohmeda era a fabricante naquela época, e a resposta de Michael Mitton, CRNA, Diretor de Assuntos Clínicos, foi a seguinte: “A Datex-Ohmeda identificou a causa da montagem incorreta e implementou mudanças no processo de montagem para evitar a recorrência desse erro”. A colaboração permitiu a identificação de um problema que poderia ser reparado pelo fabricante. A causa foi identificada e o problema foi divulgado em uma publicação que circulou amplamente entre os anestesiológicos.

Essa colaboração entre usuários e fabricantes para identificar e resolver problemas destaca o papel singular que a APSF desempenha na interação com todas as partes interessadas para abordar as preocupações com a segurança do paciente.

O conceito da coluna Reposta rápida foi desenvolvido por Michael Olympio, MD, e Robert Morell, MD, Presidente do Comitê de Tecnologia da APSF e Editor do *Boletim da APSF*, respectivamente. A coluna se chamava **Dear SIRS**, acrônimo de **Safety Information Response System** (Sistema de Resposta de Informações de Segurança). Michael Olympio e Robert Morell acreditavam que os usuários eram qualificados para identificar as preocupações com a segurança do paciente em relação aos dispositivos médicos, mas não havia essa colaboração com o setor para solucionar essas preocupações. A APSF sempre foi muito eficiente em reunir partes interessadas para falar sobre a segurança do paciente, e o Comitê de Tecnologia da APSF, por padrão, inclui usuários e fabricantes. Este foi o início de um fórum colaborativo entre o setor e os usuários.

Figura 1: 25 principais artigos da RESPOSTA rápida por visualizações de página, 1º de maio de 2018 a 2 de junho de 2020 Análise de dados iniciada em 2018.

How Do Flow Sensors Work? (Como os sensores de fluxo funcionam?)	6.325
Humidity Levels in ORs (Níveis de umidade nas salas de cirurgia)	3.905
Potential Burn Hazard from General Electric MRIs (Possível risco de queimadura por MRIs da General Electric)	3.765
Reusable Anesthesia Breathing Circuits Considered (Consideração dos circuitos respiratórios para anestesia reutilizáveis)	3.499
Not All Manifolds are the Same: Lessons in Intravenous Drug Administration (Nem todos os coletores são iguais: lições sobre a administração intravenosa de medicamentos)	2.021
Dräger Fabius Leak Test Questioned (Questionamento do teste de vazamento da Dräger Fabius)	1.662
Safety Issues With Gas Scavenging System in GE Advance and GE Aespire Anesthesia Machines (Problemas de segurança no sistema de exaustão de gás das máquinas de anestesia GE Advance e GE Aespire)	1.645
Measurement of Expiratory Limb Circuit Pressure: A Potential Anesthesia Machine Safety Issue (Cálculo da pressão do circuito do ramo expiratório: um possível problema de segurança na máquina de anestesia)	1.581
Why Do the Gauss Lines Matter? (Por que as linhas gaussianas são importantes?)	1.441
Line Isolation Still Important (O isolamento de linha ainda é importante)	1.256
Volatile Anesthetic Unintentionally Not Delivered (Falta de administração de anestesia volátil não intencional)	1.140
PEA Arrest During Transport of a Ventilated Patient Due to a Clogged Respiratory Filter on Ambu® Bag (Parada AEP durante o transporte de paciente em ventilação devido a um filtro respiratório obstruído na bolsa Ambu®)	860
Reader Questions Why Some Anesthesia Machines Allow O₂ Flow Below Basal Metabolic Needs (Leitor questiona por que algumas máquinas de anestesia permitem o fluxo de O₂ abaixo das necessidades metabólicas basais)	843
LTA Tip Breaks in Patient's Airway (Ponta de LTA quebra na via aérea do paciente)	765
Airway Topicalization Atomizer Parts Break Off in Patient's Airway (Partes do atomizador da topicalização da via aérea quebram na via aérea do paciente)	720
An Incident of GlideScope® Stat Cover Failure (Incidente com lâmina defeituosa de laringoscópio GlideScope®)	713
Nitrogen Contamination of Operating Room Oxygen Pipeline (Contaminação por hidrogênio da tubulação de oxigênio da sala de cirurgia)	676
"No Read" Errors Related to Prefilled Syringes (Erros "Sem leitura" relacionados às seringas pré-carregadas)	672
Perils and Pitfalls With the Rapid Infusion Catheter (RIC) (Perigos e armadilhas do cateter de infusão rápida)	672
O₂/O₂ causa preocupações	649
Descending Bellows Drives Question (Fole suspenso suscita dúvidas)	645
Defective Pediatric Endotracheal Tubes (ETTs) (Tubos endotraqueais pediátricos defeituosos)	543
Burette Malpositioned Shut Off Valve Could Lead to Venous Air Embolism (Válvula fechada mal posicionada na bureta pode causar embolia aérea venosa)	522
Defective Central Venous Catheter Introducer Needle (Aguilha de introdução defeituosa do cateter venoso central)	440
Monitoring Gaps (Intervalos de monitorização)	393

Desde o começo, a coluna **Resposta rápida** se tornou uma parte essencial do *Boletim da APSF*, uma seção muito acessada do site e uma atividade importante para os membros do Comitê de Tecnologia da APSF. Uma ou mais cartas enviadas para essa coluna aparecem em quase todas as edições do *Boletim da*

APSF. Não publicamos todas as cartas, mas, para muitas, colocamos o indivíduo que fez o relato em contato com o fabricante relacionado. Nos últimos dois anos, os artigos da **Resposta rápida** tiveram

O texto “Resposta rápida” continua na próxima página

RAPID Response

to questions from readers

Resposta rápida (continuação)

Continuação do texto "Resposta rápida"

mais de 45.000 visualizações do site da APSF. A Figura 1 destaca os assuntos dos 25 artigos mais acessados nessa época.

Às vezes, gerenciar a comunicação entre os usuários de dispositivos e os fabricantes pode ser delicado. Os usuários podem adotar um tom emocional e de confronto ao relatarem suas preocupações com a segurança. Os fabricantes se preocupam com a percepção do mercado a respeito de seus produtos, principalmente quando o problema está relacionado a um erro de utilização e não do dispositivo em si. A APSF tenta mediar uma conversa construtiva que promove o ensinamento do uso correto dos dispositivos e o aprimoramento dos produtos, sem endossar ou criticar determinado dispositivo ou design.

Embora a grande maioria do público desta coluna seja composta por médicos, nossos colegas do setor também valorizam a **RESPOSTA rápida**.

Parabenizo a Anesthesia Patient Safety Foundation (APSF) pelo impacto da coluna **Dear SIRS**, agora chamada **RESPOSTA rápida!** Embora seja importante a disponibilização aos médicos de um ambiente para alertar os colegas sobre achados exclusivos, o que faz a **Dear SIRS** tão especial é o processo. A avaliação cuidadosa de cada publicação. Determinar a oportunidade de ensinar versus a necessidade de uma mudança no design. Dar ao setor a oportunidade de explicar a tecnologia como parte da publicação. O processo é único. É puro e imparcial. A APSF realmente segue a missão de melhorar a segurança dos pacientes durante os cuidados anestésicos.

Sou convidado com frequência para elaborar respostas a fim de oferecer a perspectiva do setor e tenho orgulho de ter a oportunidade de fazer parte da coluna **RESPOSTA rápida**. Além disso, sou grato pela APSF ter tido a ideia de criar um fórum para os médicos e o setor ao redor do mundo aprenderem e progredirem juntos no campo da anestesia.

David Karchner
Diretor Sênior de Marketing
Draeger Medical

A APSF se dedica à nobre causa da segurança do paciente durante os cuidados anestésicos. Para isso, a APSF oferece um ambiente raro e valioso para colaborações. Como engenheiro, meu treinamento é voltado a resolver a causa raiz dos problemas para que eles não se repitam.



Michael Olympio, MD



Robert Morell, MD



A. William Paulsen, PhD



Jeffrey Feldman, MD

A coluna **Resposta rápida** contribuiu diretamente para tornar a anestesia mais segura ao disponibilizar um fórum para os médicos altruístas compartilharem suas observações e preocupações sobre segurança. O processo de avaliação desses relatórios, que acontece por meio da colaboração entre médicos especializados e especialistas do setor, resulta em dispositivos melhores e em cuidados anestésicos mais seguros. A **Resposta rápida** gerou melhorias na educação e nos dispositivos para eliminar as causas dos danos, o que intensifica a segurança! Tenho a honra de fazer parte desse processo há vários anos, trabalhando em pesquisa e desenvolvimento do setor e no ECRI durante o trabalho na APSF. Parabéns a todos que fazem a Resposta rápida acontecer!

David T. Jamison PMP
Diretor Executivo, Seleção e Avaliação
ECRI

Algumas pessoas que contribuem com esta coluna questionaram o motivo de publicar no *Boletim da APSF* em vez de enviar uma carta ao editor de um importante periódico sobre anestesia. Em geral, os periódicos não possuem necessariamente a prioridade editorial ou as conexões para garantir uma colaboração com o setor. E ainda mais importante, o *Boletim da APSF* tem uma visibilidade muito maior na comunidade de cuidados anestésicos. No momento da escrita deste artigo, o *Boletim da APSF* circula entre mais de 100.000 anestesiológicos na América do Norte e é traduzido para cinco idiomas em sua distribuição internacional. Recentemente, a APSF começou a publicar o conteúdo do boletim em seu site antes da publicação impressa. Nenhum periódico oferece esse nível de acessibilidade às informações oportunas sobre segurança do paciente.

Embora a coluna **Resposta rápida** seja impressa a cada quatro meses, as cartas enviadas à APSF são lidas assim que são recebidas. Se adequado, entramos em contato com o fabricante ou setor relacionado. Dependendo da complexidade do relato, às vezes pode demorar para entrarmos em

contato com o setor, o que pode atrasar a resposta. Assim que a resposta é disponibilizada, ela é enviada ao remetente da carta, antes da resposta impressa. Recentemente, a APSF começou a publicar os relatos da coluna **Resposta rápida** com as respostas do setor no site da APSF, anunciando-os nas redes sociais para comunicar as informações à comunidade de cuidados anestésicos o mais rápido possível.

Parabenizamos Michael Olympio, MD, e Robert Morell, MD, pela ideia de criar o processo da coluna **RESPOSTA rápida**. O presidente do Comitê de Tecnologia da APSF e o editor-chefe do *Boletim* gerenciam essa atividade, e eu gostaria de elogiar as contribuições de A. William (Bill) Paulsen, PhD, Ex-Presidente do Comitê de Tecnologia da APSF, e Steven Greenberg, MD, atual Editor-Chefe do *Boletim da APSF*, que substituiu Robert Morell. Os dispositivos médicos e a tecnologia fazem parte do processo de atendimento ao paciente. Para todas as partes envolvidas, incluindo médicos e fabricantes, a segurança do paciente é uma preocupação primordial e sempre há oportunidades de aprimoramento, seja no treinamento do usuário ou no design e/ou na fabricação dos produtos. A colaboração entre usuários e fabricantes é essencial para a identificação rápida dos problemas de segurança do paciente. A coluna **Resposta rápida** é apenas um dos vários programas que apoiam a missão de que "Nenhum paciente deve ser prejudicado por cuidados anestésicos".

Jeffrey Feldman, MD, MSE é professor de Anestesiologia Clínica, Children's Hospital of Philadelphia, Perelman School of Medicine, University of Pennsylvania, e Presidente do Comitê de Tecnologia da APSF

O Dr. Feldman recebeu remuneração por consultoria paga pela Micropore, Inc. e Dräger Medical.

Agradecemos a Michael Olympio, MD, A. William Paulsen, PhD, e Robert Morell, MD, pela contribuição para o conteúdo deste artigo.

Anesthesia Patient Safety Foundation

Patrocinador-fundador (US\$ 500.000)
American Society of Anesthesiologists (asahq.org)



Membros do Conselho Consultivo Corporativo de 2020 (vigente a partir de 30 de julho de 2020)

Platina (US\$ 50.000)



Fresenius Kabi
(fresenius-kabi.us)



Masimo
(masimo.com)



Acacia Pharma
(acaciapharma.com)



Merck
(merck.com)



GE Healthcare
(gehealthcare.com)



PharMEDium Services
(pharmedium.com)



ICU Medical
(icumedical.com)



Preferred Physicians Medical Risk
Retention Group (ppmrrg.com)



Medtronic
(medtronic.com)

Prata (US\$ 10.000)

Eton Pharmaceuticals, Inc.

Ouro (US\$ 30.000)

Ambu Codonics Dräger Intelliguard Medasense
Respiratory Motion, Inc. Senzime Smiths Medical

Bronze (US\$ 5.000)

Oferecemos nosso especial reconhecimento e agradecimento à Medtronic por seu apoio e financiamento da APSF/Medtronic Patient Safety Research Grant (Bolsa de pesquisa para a segurança do paciente) (US\$ 150.000) e à Merck por sua bolsa de estudo.

Para obter mais informações sobre como a sua organização pode apoiar a missão da APSF e participar do Conselho Consultivo Corporativo de 2020, acesse [apsf.org](https://www.apsf.org) ou entre em contato com Sara Moser pelo e-mail moser@apsf.org.

Doadores da comunidade (abrange Organizações de Especialidades, Grupos de Anestesia, Sociedades Estaduais e Indivíduos)

Organizações de Especialidades

US\$ 5.000 a US\$ 14.999

American Academy of Anesthesiologist Assistants

US\$ 2.000 a US\$ 4.999

Society of Academic Associations of Anesthesiology and Perioperative Medicine
The Academy of Anesthesiology

US\$ 200 a US\$ 749

Florida Academy of Anesthesiologist Assistants

Grupos de Anestesia

US\$ 5.000 a US\$ 14.999

North American Partners in Anesthesia

US\$ 2.000 a US\$ 4.999

Madison Anesthesiology Consultants, LLP

US\$ 750 a US\$ 1.999

TeamHealth

US\$ 200 a US\$ 749

Anesthesia Associates of Columbus, Georgia
Hawkeye Anesthesia, PLLC

Sociedades Estaduais

US\$ 5.000 a US\$ 14.999

Indiana Society of Anesthesiologists

Minnesota Society of Anesthesiologists

Tennessee Society of Anesthesiologists

US\$ 2.000 a US\$ 4.999

California Society of Anesthesiologists

Massachusetts Society of Anesthesiologists

New York State Society of Anesthesiologists

North Carolina Society of Anesthesiologists

Wisconsin Society of Anesthesiologists

US\$ 750 a US\$ 1.999

Arizona Society of Anesthesiologists

Connecticut State Society of Anesthesiologists

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

Missouri Society of Anesthesiologists

Nebraska Society of Anesthesiologists, Inc.

Ohio Society of Anesthesiologists

Oklahoma Society of Anesthesiologists

Oregon Society of Anesthesiologists

South Carolina Society of Anesthesiologists

Washington State Society of Anesthesiologists

US\$ 200 a US\$ 749

Arkansas Society of Anesthesiologists

Colorado Society of Anesthesiologists

Hawaii Society of Anesthesiologists

Maine Society of Anesthesiologists

New Hampshire Society of Anesthesiologists

New Mexico Society of Anesthesiologists

Rhode Island Society of Anesthesiologists

Texas Society of Anesthesiologists (em memória de J. Lee Hoffer, MD, e Harve D. Pearson, MD)

Virginia Society of Anesthesiologists

Indivíduos

US\$ 15.000 ou mais

Steven J. Barker, MD, PhD

US\$ 5.000 a US\$ 14.999

Sra. Isabel Amone (em memória de Lawrence J. Amone, MD, FACA)

Mary Ellen e Mark A. Warner (em memória de Alan D. Sessler, MD)

US\$ 2.000 a US\$ 4.999

Susan E. Dorsch, MD

Steven Greenberg, MD

Patty Mullen Reilly, CRNA

James M. Pepple, MD

Joyce Wahr, MD (em homenagem a Mark Warner)

US\$ 750 a US\$ 1.999

Donald E. Arnold, MD, FASA

Casey D. Blitt, MD

Fred Cheney, MD

Daniel J. Cole, MD

Sra. Jeanne e Robert A. Cordes, PhD

Kenneth Elmastian, DO, FASA (em memória do Dr. Archie Attarian)

David Gaba, MD, e Deanna Mann

James D. Grant, MD, MBA

Dr. Eric e Marjorie Ho

Allen Hyman, MD (em homenagem a Robert Epstein, MD)

Catherine Kuhn, MD

James Lamberg, DO

Meghan Lane-Fall, MD, MSHF

Lorri Lee, MD

David P. Maguire, MD

Mark C. Norris, MD

Parag Pandya, MD

May Pian-Smith, MD, MS (em homenagem a Jeffrey Cooper, PhD)

Gianna Pino Casini

Elizabeth Rebello, MD (em homenagem aos Drs. Mark Warner e Jerome Adams)

Lynn Reede, CRNA

Drs. Ximena e Daniel Sessler

Robert K. Stoelting, MD

Brian J. Thomas, JD

Lynn e Laurence Torscher

Stephanie Wolfe Heindel

US\$ 200 a US\$ 749

Amolek Abcejo, MD

Aalok Agarwala, MD, MBA

Daniela Alexianu, MD

Shane Angus, AA-C

Douglas R. Bacon, MD, MA (em homenagem a Mark Warner)

Douglas A. Bartlett

Marilyn L. Barton (em memória de Darrell Barton)

William A. Beck, MD

Sarah Bodin, MD

Graham W. Bullard

Amanda Burden, MD (em homenagem a Jeffrey Cooper, PhD)

Edward Cain, MD

Matthew W. Caldwell

Amy Carolyn

Jeff Carroll, CAA

Marlene V. Chua, MD

Joshua A. Cohen, MD

Kathleen Connor, MD

Jeremy Cook, MD

Dennis W. Coombs, MD

Christian David Cunningham

Paul Brunel Delonay

John K. DesMarteau, MD

Andrew E. Dick, MD

Karen B. Domino, MD

Richard P. Dutton, MD, MBA

Thomas Ebert, MD

Mike Edens e Katie Megan

Steven B. Edelstein, MD, FASA

Mary Ann e Jan Ehrenwerth, MD

Bola Faloye, MD

Thomas R. Farrell, MD

Cynthia A. Ferris, MD

Steven Frank

Anthony Frasca, MD

Cassie Gabriel, MD

Ronald George, MD

Mary Beth Gibbons, MD

Ian J. Gilmour, MD

Allen N. Gustin, MD

Alexander Hannenberg, MD (em homenagem a Mark A. Warner)

Debra e Gary Haynes

John F. Heath, MD

Thomas Hennig, MD (em homenagem a R K Stoelting, MD)

Steven K. Howard, MD

Jeffrey Huang, MD

Mark Hudson, MD

Adam K. Jacob, MD

Rebecca L. Johnson, MD

Robert E. Johnstone, MD

Mark C. Kendall, MD (em homenagem a Joseph W. Szokol, MD)

Kevin King, DO

Gopal Krishna, MD

Kathryn Lauer, MD

Joshua Lea, CRNA

Cynthia A. Lien, MD

Della M. Lin, MD

Dr. Martin London

Michael Loushin

Fredric Matlin, MD

Edwin Mathews, MD

Stacey Maxwell

Gregory McComas, MD

Sharon Merker, MD

Emily Methangkool, MD (em homenagem aos Drs. Mark Warner, Marjorie Stiegler e Amy Pearson)

Jonathan Metry, MD

Tricia Meyer, PharmD

Michael D. Miller, MD

Sara Moser (em homenagem a Jeffrey B. Cooper, PhD)

David Murray, MD

Christine Noble

Nancy Nussmeier, MD

Robert F. Olszewski, Jr., MD, FASA

Fredrick Orkin, MD

Frank Overdyk, MD

Amy Pearson, MD (em homenagem aos Drs. Mark Warner, Marjorie Stiegler, Emily Methangkool, David P. Martin e a Sra. Sara Moser)

Lee S. Perrin, MD

Hoe T. Poh, MD

Paul Preston, MD

Richard C. Prielipp, MD

Aaron N. Primm, MD

Roberta Reedy, DNSc, CRNA

Christopher Reinhart, CRNA

Drew Emory Rodgers, MD (em homenagem a Fred Spies, MD)

David Rotberg, MD

Steven Sanford, JD

Amy Savage, MD

Brence A. Sell, MD

Jeffrey Shapiro, MD

Deepak Sharma, MD

Emily Sharpe, MD (em homenagem a Mark Warner)

Saket Singh, MD

Sra. Sandra Knies e David Solosko, MD

Marjorie A. Stiegler, MD

Shepard B. Stone, DMSc, PA

Steven L. Sween, MD (em homenagem aos Drs. Mary Ellen e Mark Warner)

James F. Szocik, MD

Joseph W. Szokol, MD (em homenagem a Steven Greenberg, MD)

Paul Terna, MD

Ellen e Butch Thomas

Paloma Toledo

Benjamin D. Unger, MD

Gregory Unruh

Richard D. Urman, MD, MBA (em homenagem a Jeffrey Cooper, PhD)

Bruce Van Dop

Andrea Vannucci, MD

Siva Sai Vora

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 e Jeffrey Cooper

Dr. John H. e Sra. Marsha Eichhorn

Burton A. Dole, Jr.

David Gaba, MD, e Deanna Mann

Drs. Alex e Carol Hannenberg

Drs. Joy L. Hawkins e Randall M. Clark

Dr. Eric e Marjorie Ho

Dr. Ephraim S. (Rick) e Eileen Siker

Robert K. Stoelting, MD

Mary Ellen e Mark Warner

Matthew B. Weinger, MD, e Lisa Price

O efeito da anestesia geral no cérebro em desenvolvimento: é hora de amenizar a preocupação?

Por Luke S. Janik, MD

Veja o artigo original no link a seguir: <https://www.apsf.org/article/the-effect-of-general-anesthesia-on-the-developing-brain-appreciating-parent-concerns-while-allaying-their-fears/>

O efeito da anestesia geral no cérebro em desenvolvimento é provavelmente o problema de segurança do paciente mais controverso, discutido e amplamente publicado e um desafio enfrentado pela comunidade de cuidados anestésicos pediátricos nos últimos 20 anos. A possibilidade do aparecimento de resultados neurodesenvolvimentais negativos após a exposição à anestesia pôs em dúvida a segurança intrínseca dos principais agentes anestésicos, gerando uma preocupação compreensível para os pais e anestesiológicos. Em outubro de 2016, o *Boletim da Anesthesia Patient Safety Foundation (APSF)* abordou essas preocupações em um artigo chamado “The Effect of General Anesthesia on the Developing Brain: Appreciating Parent Concerns While Allaying Their Fears” (O efeito da anestesia geral no cérebro em desenvolvimento: compreendendo as preocupações dos pais e minimizando os receios).¹ Na edição de hoje, revisitamos o assunto da neurotoxicidade da anestesia com foco em três estudos recentes e suas implicações para a prática clínica diária dos anestesiológicos.

Em 2016, a U.S. Food & Drug Administration (FDA) emitiu um alerta de Comunicação de Segurança do Medicamento avisando que o “uso repetido ou prolongado de medicamentos para sedação e anestesia geral durante cirurgias ou procedimentos em crianças com menos de 3 anos ou em mulheres grávidas durante o terceiro trimestre pode afetar o desenvolvimento do cérebro da criança.”² O novo rótulo contendo a advertência foi aplicado a quase todos os agentes anestésicos usados atualmente, incluindo sevoflurano, isoflurano, desflurano, propofol, midazolam e ketamina. Quando a FDA emitiu essa advertência, não havia evidências clínicas definitivas que comprovassem que os agentes anestésicos causavam resultados neurodesenvolvimentais negativos. Em vez disso, a advertência foi emitida principalmente com base nos inúmeros dados de estudos com animais de várias espécies que demonstravam uma associação entre a exposição à anestesia e a lesão neurológica, como perda generalizada de neurônios, perda de oligodendrócitos e sinaptogênese prejudicada durante um período de rápido desenvolvimento cerebral.³⁻⁵ Os estudos com animais também demonstraram uma relação entre a exposição precoce à anestesia e cognição, comportamento e aprendizado prejudicados.^{4,5}

Embora preocupantes, os dados dos animais não podem ser transferidos de maneira simplista para os humanos. A dose e a duração da exposição à anestesia nos animais são consideravelmente maiores do que o padrão em um bebê ou uma criança na sala de cirurgia. Os modelos animais não apresentam a monitorização fisiológica precisa, a ventilação controlada e os esforços de ressuscitação usados na prática clínica. Além disso, cada modelo animal tem uma “janela de vulnerabilidade” diferente

durante o desenvolvimento cerebral, sendo difícil de correlacionar com o desenvolvimento cerebral humano.

No momento da emissão da advertência da FDA, os dados clínicos consistiam majoritariamente em estudos observacionais retrospectivos que comparavam os resultados neurodesenvolvimentais (por exemplo, cognição, comportamento e aprendizado prejudicados) dos indivíduos expostos à anestesia na idade jovem a um grupo correspondente e não exposto à anestesia. Os resultados foram variados e conflitantes. Alguns estudos não mostraram associação entre a exposição precoce à anestesia e os resultados neurodesenvolvimentais, sugerindo que uma única exposição rápida à anestesia não apresenta efeitos negativos ao desenvolvimento cerebral das crianças.⁶⁻⁸ No entanto, outros estudos sugeriram que a exposição à anestesia pode resultar em déficits neurocognitivos, principalmente nas crianças muito novas expostas a várias anestésias.⁹⁻¹¹ Conforme afirmado pela FDA no alerta de Comunicação de Segurança do Medicamento, os estudos observacionais têm muitas limitações e não podem comprovar uma relação entre causa e efeito.² O controle das variáveis de confusão, incluindo peso ao nascer, idade gestacional, escolaridade e idade dos pais, status socioeconômico, renda e etnia, foi muito difícil nesses estudos.

Nos últimos cinco anos, três estudos bem elaborados e marcantes se esforçaram para minimizar essas limitações, e seus achados coletivos sugerem que uma única exposição rápida de crianças à anestesia geral é provavelmente segura:

- 1) O Pediatric Anesthesia Neurodevelopment Assessment (Avaliação Neurodesenvolvimental de Crianças Expostas à Anestesia, PANDA) foi um estudo multicêntrico, retrospectivo e de observação que comparou a função cognitiva global (QI) de crianças saudáveis expostas a uma única anestesia geral antes dos três anos em relação a seus irmãos e irmãs não expostos.¹² Ao utilizar a correspondência entre irmãos e irmãs, o estudo PANDA minimizou os efeitos das variáveis de confusão, como histórico genético, status socioeconômico, idade e escolaridade dos pais e renda familiar. Um total de 105 pares de irmãos e irmãs participaram do estudo, e o teste de QI foi feito quando eles tinham entre 8 e 15 anos de idade. Não houve diferença significativa nas pontuações de QI entre os grupos. Além disso, não houve diferenças significativas nos resultados secundários da função neurocognitiva, incluindo memória e aprendizado, velocidade motora e de processamento, função visual e espacial, atenção, execução de ações, linguagem e comportamento.¹²
- 2) O Mayo Anesthesia Safety in Kids (Estudo da Mayo sobre Segurança da Anestesia em Crianças, MASK) foi um estudo retrospectivo e de observação que comparou a inteligência geral e os resultados neurodesenvolvimentais em três grupos de crianças: 1) nunca expostas à anestesia; 2) expostas uma vez antes dos três anos; e 3)



expostas várias vezes antes dos três anos.¹³ Os autores usaram um criterioso emparelhamento por escore de propensão nos grupos para minimizar as variáveis de confusão e realizaram uma bateria abrangente de avaliações neuropsicológicas. Eles verificaram que a exposição à anestesia antes dos três anos, uma e várias vezes, não estava associada aos déficits na inteligência em geral.¹³ As exposições únicas não foram associadas aos déficits em outros domínios neuropsicológicos.¹³ No entanto, várias exposições foram associadas a uma redução moderada nas habilidades motoras finas e velocidades de processamento, e os pais dessas crianças relataram mais dificuldades de leitura e comportamento.¹³

- 3) O estudo da anestesia geral ou anestesia local com o paciente acordado na infância (GAS) é o único ensaio controlado randomizado sobre esse assunto até hoje. Nesse ensaio internacional e multicêntrico, bebês saudáveis com idade pós-menstrual inferior a 60 semanas (nascidos de uma gestação com duração mais longa que 26 semanas) que passaram por reparo da hérnia inguinal foram randomizados para receber anestesia geral com sevoflurano ou anestesia local com os pacientes acordados.¹⁴ O resultado principal foi o quociente de inteligência (Wechsler Preschool and Primary Scale of Intelligence Third Edition) com cinco anos e o resultado secundário foi a pontuação cognitiva composta (Bayley Scales of Infant and Toddler Development III) com dois anos.¹⁴ Em 2016, o resultado secundário não mostrou evidências de que a exposição à anestesia com sevoflurano por menos de 1 hora na infância aumentava o risco de resultado neurodesenvolvimental negativo com dois anos em relação à anestesia local com os pacientes acordados.¹⁵ Em 2019, o resultado principal não demonstrou diferença no quociente de inteligência das crianças expostas à anestesia geral em relação à anestesia local com os pacientes acordados.¹⁴ A advertência da FDA (e o momento em que foi realizada) foi controversa e pegou muitos anestesiológicos de surpresa.

O texto “Cérebro em desenvolvimento” continua na próxima página

A anestesia geral e o cérebro em desenvolvimento

Continuação do texto “Cérebro em desenvolvimento”

Em 2007, 2011 e 2014, a FDA se reuniu com um grupo de especialistas para aconselhá-los sobre o problema da neurotoxicidade induzida pela anestesia. Mais de dois anos depois da última reunião de consultoria do grupo de especialistas, a FDA emitiu uma advertência de Comunicação de Segurança do Medicamento sobre o possível risco de neurotoxicidade induzida pela anestesia. O curioso é que essa advertência veio logo depois dos resultados animadores do estudo PANDA¹² e do resultado secundário do GAS.¹⁵ Geralmente, as Comunicações de Segurança do Medicamento da FDA se baseiam em dados clínicos significativos,¹⁶ mas nesse caso não havia evidência clínica definitiva de neurotoxicidade em humanos. A advertência da FDA se baseava em um risco potencial, não em um risco conhecido.

A intenção da FDA era “informar melhor o público sobre esse possível risco”,² mas a advertência teve consequências. A FDA reconheceu que as cirurgias obrigatórias em crianças deveriam acontecer, mas avisou que “era preciso considerar o adiamento das cirurgias eletivas em crianças pequenas quando apropriado”.² Muitos pediatras, cirurgiões e anestesiológicos acharam essa recomendação simplista demais e desprovida de orientações baseadas em evidências. Alguns especialistas alertaram que a advertência da FDA poderia expor os médicos a um risco maior de negligência, independentemente da decisão de prosseguir com a anestesia ou adiar o procedimento.¹⁷ (As miringotomias devem ser adiadas sabendo que as deficiências auditivas secundárias à otite recorrente podem causar déficits de aprendizado? A amigdalectomia para evitar a apneia do sono moderada deve ser adiada se a própria apneia do sono pode afetar os resultados neurocognitivos? Se a criança desenvolver alguma dificuldade de aprendizado quando for mais velha, serei responsabilizado por ter prosseguido com a cirurgia? Serei responsabilizado por ter adiado a cirurgia?) Afinal, a discussão sobre riscos e benefícios se torna mais desafiadora quando os médicos devem considerar um risco sem fundamentação. Do mesmo modo que um advogado se sentiria desconfortável em defender seu cliente supondo que ele é “culpado até que se prove o contrário”, os anestesiológicos foram colocados na posição desafiadora de defender o uso adequado dos agentes anestésicos que foram fortemente estigmatizados como neurotóxicos após a advertência da FDA.

É comum conversar com os pais sobre a neurotoxicidade induzida pela anestesia. Uma pesquisa com mais de 200 pais observou que 60% relatam algum grau de preocupação de que a anestesia geral afetará o neurodesenvolvimento do filho.¹⁸ Como os anestesiológicos estão abordando essas conversas? Um estudo realizado em instituições de ensino para crianças nos EUA forneceu percepções sobre as atitudes dos anestesiológicos e o processo de consentimento informado no país inteiro.¹⁹ Entre os entrevistados, 91% falavam sobre o assunto “apenas se os pais perguntassem”, enquanto 6% falavam sobre isso sempre, sendo que a maioria das conversas ocorria momentos antes da cirurgia. Além da conversa direta com o anestesiológico, 1/3

dos participantes encaminhava os pais à SmartTots Consensus Statement (Declaração de Consenso da SmartTots)²⁰ e 1/3 apresentava pontos de discussão específicos do departamento. A maioria dos participantes não discutia o adiamento de cirurgias “eletivas” com os pais e escolhiam não oferecer a eles um “limite de idade seguro”. Apenas 20% dos participantes documentava a conversa no prontuário médico, e algumas instituições conversavam especificamente sobre o risco no consentimento por escrito.

Com base nos dados disponíveis, uma única exposição rápida à anestesia geral em crianças com menos de três anos não causa resultados neurodesenvolvimentais negativos. Os anestesiológicos e os pais devem ficar tranquilos com os achados dos estudos PANDA, MASK e GAS. Contudo, ainda existem dúvidas em relação aos bebês e às crianças que precisam de anestésias prolongadas ou de várias anestésias. Nessa população vulnerável, podem ocorrer deficiências neurodesenvolvimentais moderadas após a exposição à anestesia^{10,11,13}, e mais pesquisas são necessárias para entender melhor as possíveis consequências clínicas nos cuidados perioperatórios. Os pesquisadores também estão estudando a curva de dose-resposta dos agentes anestésicos em relação aos resultados neurodesenvolvimentais. O ensaio TREX é um estudo de controle randomizado que compara os resultados neurodesenvolvimentais da dose padrão de sevoflurano com a dose baixa de sevoflurano e deve ser concluído em 2022. Além disso, pode ser que o foco da pesquisa mude para a conduta da anestesia em vez do tipo e da via da anestesia. O papel da hipotensão intraoperatória, hipoxia transitória, desarranjos metabólicos, controle de glicose e manutenção da temperatura nos resultados neurodesenvolvimentais são questões importantes que ainda não foram respondidas.

Os anestesiológicos que prestam cuidados a crianças devem estar preparados para abordar as preocupações dos pais e devem se familiarizar com os resultados tranquilizadores dos estudos PANDA, MASK e GAS. Os pais com preocupações devem ser encaminhados a recursos confiáveis, como o site da SmartTots (<https://www.smarttots.org>), uma parceria entre a International Anesthesia Research Society e a FDA que disponibiliza materiais informativos aos pais e médicos.²⁰ Prestar cuidados a bebês e crianças é um privilégio, e os anestesiológicos devem compreender as preocupações dos pais e amenizar seus receios relacionados aos efeitos da anestesia geral no cérebro em desenvolvimento.

Luke Janik, MD, é professor assistente clínico no Departamento de Anestesia e Medicina Intensiva na University of Chicago e anestesiológico pediátrico responsável no Departamento de Anestesiologia, Medicina Intensiva e Medicina da Dor no NorthShore University HealthSystem.

O autor não apresenta conflitos de interesse.

REFERÊNCIAS

- Janik LS. The effect of general anesthesia on the developing brain: appreciating parent concerns while allaying their

fears. *APSF Newsletter*. 2016;31:38–39. <https://www.apsf.org/article/the-effect-of-general-anesthesia-on-the-developing-brain-appreciating-parent-concerns-while-allaying-their-fears/> Accessed August 12, 2020.

- FDA Drug Safety Communication: FDA review results in new warnings about using general anesthetics and sedation drugs in young children and pregnant women, 2016. Available at: <https://www.fda.gov/Drugs/DrugSafety/ucm532356.htm> Accessed May 8, 2020.
- Sanchez V, Feinstein SD, Lunardi N, et al. General anesthesia causes long-term impairment of mitochondrial morphogenesis and synaptic transmission in developing rat brain. *Anesthesiology*. 2011;115:992–1002.
- Jevtovic-Todorovic V, Hartman RE, Izumi Y, et al. Early exposure to common anesthetic agents causes widespread neurodegeneration in the developing rat brain and persistent learning deficits. *J Neurosci*. 2003;23:876–82.
- Paule MG, Li M, Allen RR, et al. Ketamine anesthesia during the first week of life can cause long-lasting cognitive deficits in rhesus monkeys. *Neurotoxicol Teratol*. 2011;33:220–30.
- Hansen TG, Pedersen JK, Henneberg SW, et al. Academic performance in adolescence after inguinal hernia repair in infancy: a nationwide cohort study. *Anesthesiology*. 2011;114:1076–85.
- Hansen TG, Pedersen JK, Henneberg SW, et al. Educational outcome in adolescence following pyloric stenosis repair before 3 months of age: a nationwide cohort study. *Pediatric Anesthesia*. 2013;23:883–890.
- Bartels M, Althoff RR, Boomsma DI. Anesthesia and cognitive performance in children: no evidence for a causal relationship. *Twin Res Hum Genet*. 2009;12:246–253.
- Ing C, DiMaggio C, Whitehouse A, et al. Long-term differences in language and cognitive function after childhood exposure to anesthesia. *Pediatrics*. 2012;130:476–485.
- Flick RP, Katusic SK, Colligan RC, et al. Cognitive and behavioral outcomes after early exposure to anesthesia and surgery. *Pediatrics*. 2001;108:1053–1061.
- Wilder RT, Flick RP, Sprung J, et al. Early exposure to anesthesia and learning disabilities in a population-based birth cohort. *Anesthesiology*. 2009;110:796–804.
- Sun LS, Li G, Miller TLK, et al. Association between a single general anesthesia exposure before age 36 months and neurocognitive outcomes in later childhood. *JAMA*. 2016;315:2312–2320.
- Warner DO, Zaccariello MJ, Katusic SK, et al. Neuropsychological and behavioral outcomes after exposure of young children to procedures requiring general anesthesia: The Mayo Anesthesia Safety in Kids (MASK) Study. *Anesthesiology*. 2018;129:89–105.
- McCann ME, de Graaff JC, Dorris L, et al. GAS Consortium: Neurodevelopmental outcome at 5 years of age after general anesthesia or awake-regional anesthesia in infancy (GAS): An international, multicentre, randomised, controlled equivalence trial. *Lancet*. 2019;393:664–677.
- Davidson AJ, Disma N, de Graaff JC, et al. and the GAS consortium. Neurodevelopmental outcome at 2 years of age after general anaesthesia and awake-regional anaesthesia in infancy (GAS): an international multicentre, randomised controlled trial. *Lancet*. 2016;387:239–250.
- Marcum ZA, Vande Griend JP, Linnebur SA. FDA Drug Safety Communications: a narrative review and clinical considerations for older adults. *Am J Geriatr Pharmacother*. 2012;10:264–627.
- McAbee GN, Donn SM. FDA warning on anesthesia calls attention to malpractice risks associated with medications, failure to timely refer. *AAP News*. September 27, 2017.
- Koh JH, Daniel P, Bong CL. Parental perception on the effects of early exposure to anaesthesia on neurodevelopment. *Anaesthesia*. 2019;74:51–56.
- Ward CG, Hines SJ, Maxwell LG, et al. Neurotoxicity, general anesthesia in young children, and a survey of current pediatric anesthesia practices at US teaching institutions. *Pediatric Anesthesia*. 2016;26:60–65.
- Consensus statement on the use of anesthetic and sedative drugs in infants and toddlers. *SmartTots*. October 2015 Available at: <http://smarttots.org/wp-content/uploads/2015/05/ConsensusStatementV10-10.2017.pdf> Accessed May 15, 2020.

A segurança do cérebro: a próxima meta da nossa especialidade?

Por Nirav Kamdar, MD, MPP, MBA; Phillip E. Vlisides, MD; e Daniel J. Cole, MD

Veja o artigo original no link a seguir: <https://www.apsf.org/article/perioperative-brain-health-its-not-all-positive-attitude-exercise-and-superfoods/>

INTRODUÇÃO

Após 35 anos da fundação da Anesthesia Patient Safety Foundation (APSF), relembramos do ditado de Macintosh de que nenhum paciente deve ser prejudicado pela anestesia.¹ Articulado há mais de 60 anos, esse conceito estabeleceu a base fundamental da APSF, que refletia nosso chamado para a segurança, a vigilância e a busca incessante de resultados seguros. Naquela época, a meta era clara: abordar situações passíveis de mensuração, como parada cardíaca, hipóxia e erro humano. Embora as situações acima sejam importantes, o futuro da segurança do paciente é muito mais abrangente. Vamos começar com uma definição de segurança do paciente que modificamos com base em Gaba e Weinger.*

*A segurança é a forma como atendemos os pacientes para evitar os prejuízos decorrentes dos processos de atendimento, e o comportamento das pessoas integradas ao sistema de saúde. A segurança é uma propriedade que surge a partir do sistema e que ocorre quando tentamos alcançá-la ativamente.**

*Apresentação de David Gaba e Matthew Weinger na reunião do conselho da APSF; permissão concedida para adaptação e citação por meio de comunicação pessoal.

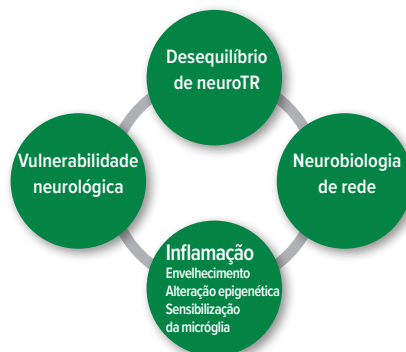


Figura 1: Hipóteses fisiopatológicas do delírio pós-operatório. NeuroTR: neurotransmissor.

David Gaba, MD, e Jeffrey Cooper, PhD, afirmam que a base do nosso sucesso no passado surgiu da confiança em padrões e diretrizes, soluções tecnológicas, fatores humanos e institucionalismo da segurança.^{2,3} Garantimos que nossa especialidade está na linha de frente do atendimento aos pacientes, abordando o que mais importa para eles: a longevidade da saúde. Trabalhamos como equipes ao longo dos cuidados perioperatórios e posteriormente para que os pacientes voltem para casa com a saúde funcional, psicológica e cognitiva aprimorada.

O combate ao delírio pós-operatório, um vilão oculto, é difícil e pouco definido, sendo um problema para as iniciativas de segurança da nossa especialidade.

É evidente que ainda há muito para ser estudado sobre a fisiopatologia do delírio pós-operatório, o diagnóstico e a identificação, bem como as ferramentas para aprimorar a monitorização e o tratamento. Precisamos de recursos para pesquisas e uma estratégia de implantação para melhorar os resultados neurocognitivos após a cirurgia.

Como médicos perioperatórios, não podemos ignorar a dimensão do delírio pós-operatório. Os dados demográficos do envelhecimento da população dos Estados Unidos preveem que mais de 1/3 dos pacientes terá mais do que 65 anos. Nesses pacientes, o delírio pós-operatório apresenta uma incidência estimada de 5 a 50%, contribuindo para gastos de US\$ 150 bilhões associados ao delírio pós-operatório nos Estados Unidos.⁴ Muitos desses casos podem ser evitados por meio de planejamentos de atendimento e práticas recomendadas.⁴

PADRÕES, DIRETRIZES E TECNOLOGIA

Conforme Gaba e Cooper afirmam, grande parte da história de sucesso da anestesiologia em alcançar um nível de segurança seis sigma nos pacientes ASA¹ é atribuída ao cumprimento das diretrizes e dos procedimentos cirúrgicos padrão por nossa especialidade.³ Duas declarações consoantes orientam nossa compreensão atual do delírio pós-operatório. O 2018 Perioperative Brain Health Initiative Summit Report

O texto "Segurança do cérebro" continua na próxima página

Mini-Cog®

Instruções de uso e pontuação

ID: _____ Data: _____

Desenho do relógio

ID: _____ Data: _____

Etapas 1: Registro de três palavras

Olhe diretamente para a pessoa e diga "Por favor, ouça atentamente. Vou dizer três palavras que eu quero que você repita para mim agora e tente memorizar. As palavras são: [selecione uma lista de palavras nas versões abaixo]. Por favor, repita as palavras para mim." Se a pessoa não conseguir repetir as palavras após três tentativas, passe para a Etapa 2 (Desenho do relógio).

As listas de palavras a seguir e outras listas foram usadas em um ou mais estudos clínicos.^{1,3} Para usos repetidos, recomendamos uma lista de palavras alternativas.

Versão 1	Versão 2	Versão 3	Versão 4	Versão 5	Versão 6
Banana	Líder	Vila	Rio	Capitão	Filha
Amanhecer	Estação	Cozinha	Nação	Jardim	Paraíso
Cadeira	Mesa	Bebê	Dedo	Imagem	Montanha

Etapas 2: Desenho do relógio

Diga: "Agora, quero que você desenhe um relógio. Primeiro, coloque todos os números nos lugares certos." Depois disso, diga: "Agora desenhe os ponteiros marcando 11:10."

Use o círculo já impresso (na página seguinte) para esse exercício. Repita as instruções se precisar, pois não se trata de um teste de memória. Passe para a Etapa 3 se o relógio não for concluído em três minutos.

Etapas 3: Lembrar de três palavras

Peça para a pessoa repetir as três palavras da Etapa 1. Diga "Quais foram as três palavras que pedi para você memorizar?" Registre abaixo o número da versão da lista de palavras e as respostas da pessoa.

Figura 2: O teste Mini-Cog. Há dois componentes do Mini-Cog® que incluem uma pontuação por exatidão nas etapas "Desenho do relógio" e "Lembrar de três palavras", resultando em uma pontuação cumulativa que pode aumentar a detecção de comprometimento cognitivo. Há um total de cinco pontos possíveis no teste, sendo três pontos possíveis para a etapa "Lembrar de três palavras" e dois pontos para um relógio normal. Uma pontuação total de três ou mais indica uma probabilidade menor de comprometimento cognitivo. Direitos autorais do Mini-Cog®, Dr. Soo Borson (usado com permissão). Acesse mini-cog.com para obter mais detalhes.



Os anestesiológicos devem assumir a liderança na otimização da saúde cerebral no perioperatório

Continuação do texto “Segurança do cérebro”

(Relatório da conferência da iniciativa para a saúde cerebral perioperatória de 2018)⁵ identificou nossa compreensão atual dos fatores de risco de predisposição, incluindo declínio cognitivo ou demência, visão prejudicada, audição prejudicada, doença grave e infecção subjacente. Embora a fisiopatologia do delírio pós-operatório não tenha sido bem definida e não exista um biomarcador definitivo, os mecanismos interrelacionados, incluindo desequilíbrio do neurotransmissor, inflamação, resposta ao estresse, metabolismo celular, vulnerabilidade neurológica pré-existente e alterações na neurobiologia de rede (Figura 1), podem explicar por que a parte cirúrgica do atendimento contribuiu para essa incidência e gravidade dos resultados.⁶

A American Society of Anesthesiologists Perioperative Brain Health Initiative (Iniciativa de saúde cerebral perioperatória da American Society of Anesthesiologists) e as 2015 American Geriatrics Society Guidelines (Diretrizes de 2015 da American Geriatrics Society)⁷ recomendam uma triagem cognitiva como medida pré-cirúrgica e métrica de risco antes e depois da cirurgia. No âmbito pré-operatório, muitos especialistas defendem o uso do exame do estado mental ou de uma versão resumida dessa ferramenta de avaliação (MEEM ou minixame do estado mental na Figura 2). Há diversas ferramentas disponíveis para o diagnóstico de delírio pós-operatório, cada uma com características específicas do operador do destinatário, incluindo o Confusion Assessment Method (CAM, Método de avaliação da confusão), o CAM-ICU, a Nursing Delirium

Screening Scale (Escala de triagem do delírio) ou a Delirium Symptom Interview (Entrevista de sintomas de delírio).⁸ Ainda assim, o treinamento resumido geralmente resulta em taxas de diagnóstico impreciso para um problema que é conhecido por oscilar em gravidade em uma internação cirúrgica. Embora não exista um acordo sobre o uso de uma única ferramenta, os dois grupos recomendam treinamento e experiência adicionais nas ferramentas de diagnóstico de delírio pós-operatório para a equipe na linha de frente.

As estratégias atuais de prevenção do delírio pós-operatório incluem o uso mínimo de medicamentos de alto risco, como benzodiazepínicos, anticolinérgicos, corticosteroides de doses mais altas, meperidina e polifarmacêuticos em geral. As publicações atuais defendem medidas de tratamento não farmacológico como o primeiro passo, mas exigem a restrição de medicamentos antipsicóticos a menos que o paciente apresente risco de autoflagelação ou danos aos outros.

A anestesiologia alcançou vários objetivos de segurança usando fatores humanos e de engenharia na criação de instrumentação e monitorização. Com isso em mente, continuamos procurando soluções tecnológicas para reduzir o delírio pós-operatório. Nossa especialidade desenvolveu a monitorização especializada do fluxo sanguíneo cerebral e a monitorização com base em EEG para tentar reduzir a profundidade da anestesia geral. Com os dados precoces sugerindo que a profundidade anestésica excessiva pode predispor o

paciente ao delírio pós-operatório,⁹ os achados do ensaio ENGAGES¹⁰ não respaldam essa hipótese e vão de encontro às diretrizes recentes.⁷

AS LACUNAS DAS NOSSAS PESQUISAS: O PAPEL DA APSF

O cérebro é o órgão final visado pela anestesia geral. A recuperação neurocognitiva após a cirurgia nem sempre é um processo simples ou bem compreendido. Apesar disso, a demanda por cirurgias continuará, e nosso envolvimento com as práticas perioperatórias recomendadas para a saúde neurocognitiva é crucial. Dessa forma, é preciso assumir a liderança para otimizar a saúde cerebral dos pacientes submetidos a cirurgias.

Felizmente, nossa área está bem posicionada científica e clinicamente para abordar as lacunas do conhecimento da saúde cerebral. Conseguimos monitorar os sinais neuroinflamatórios do delírio nos participantes humanos usando modelos científicos básicos.¹¹ As abordagens da neurociência de rede permitem o estudo das transições do estado cerebral em relação aos níveis e conteúdos de consciência. Passando para o ambiente clínico, as análises preliminares identificaram os sinais neurofisiológicos associados ao delírio.¹² Portanto, as oportunidades de progresso da neurociência em relação aos estados cerebrais patológicos no espectro clínico, que também podem contribuir para o entendimento fundamental da disfunção cognitiva, ampliam o valor para além do ambiente perioperatório. Por fim, conforme a neurociência perioperatória se consolida, é hora de derrubar as barreiras da implantação das intervenções que pretendem otimizar a saúde cerebral perioperatória.¹³

Tabela 1: Intervenções propostas para reduzir o declínio cognitivo e funcional

Intervenção	Descrição
Intervenção principal	
Visita e orientação diárias	Quadro de orientação com os nomes dos membros da equipe de atendimento e a programação
Atividades terapêuticas	Estímulo cognitivo três vezes por dia
Mobilização precoce	Deambulação ou exercícios ativos de amplitude de movimento três vezes por dia
Protocolo de visão	Auxílios visuais e equipamento adaptativo
Protocolo de audição	Dispositivos de amplificação portáteis e técnicas de comunicação especiais
Repleção de volume oral	Assistência e incentivo à alimentação e ao consumo de líquidos
Melhora do sono	Protocolos de sono não farmacológicos
Intervenções do programa	
Avaliação da enfermagem geriátrica	Avaliação da enfermagem e intervenção no comprometimento cognitivo e funcional
Reuniões interdisciplinares	Reuniões duas vezes por semana para discutir as condições dos pacientes e definir objetivos
Conhecimento do profissional de saúde	Sessões didáticas formais, interações individuais
Vínculos com a comunidade	Indicações e comunicação com as agências da comunidade para otimizar a transição para o lar
Consulta com um geriatra	Consulta direcionada indicada pela equipe do programa
Consulta interdisciplinar	Consulta mediante indicação pela equipe (conforme a necessidade)

Adaptado com permissão de Inouye SK, Bogardus Jr ST, Baker, DI, et al. The Hospital Elder Life Program: a model of care to prevent cognitive and functional decline in older hospitalized patients. *J Am Geriatr Soc.* 2000;48:1697-1706.

O QUE FAZEMOS HOJE? O PAPEL DA CIÊNCIA DE IMPLANTAÇÃO E MELHORIA DA QUALIDADE

Recentemente, Christian Guay, MD, e Michael Avidan, MD, afirmaram que a saúde cerebral e o delírio pós-operatório não devem ser considerados uma única síndrome nem tratados dessa forma.¹⁴ Em vez disso, eles são uma coleção de distúrbios distintos que compartilham algumas características em comum. As intervenções mais convincentes e passíveis de reprodução são direcionadas a vários fatores de risco modificáveis. Essas intervenções, similares ao Hospital Elder Life Program (Programa para idosos hospitalizados), reduzem o declínio cognitivo e funcional em idosos hospitalizados por meio da disponibilização de orientação cognitiva, auxílio social, protocolos de sono, mobilização e instrução da equipe de atendimento (Tabela 1). Até que as pesquisas científicas imponham intervenções mais precisas, é necessário aplicar os métodos tradicionais de melhoria da qualidade, ciência de implantação e controle da qualidade da ciência de engenharia e inserir a prevenção dos fatores de risco modificáveis em nossos fluxos de trabalho clínicos.

O texto “Segurança do cérebro” continua na próxima página

Os médicos da linha de frente devem avaliar se os pacientes apresentam delírio

Continuação do texto “Segurança do cérebro”

Primeiro, os médicos perioperatórios na linha de frente devem se comprometer com a avaliação da função cognitiva antes da cirurgia. Ferramentas cognitivas simples, como o teste Mini-Cog (Figura 2), podem ser aplicadas no atendimento primário, na anestesiologia e nas clínicas de geriatria antes de cirurgias eletivas. Essas ferramentas não só fornecem dados de processo para estabelecer uma avaliação de referência para o paciente individual, como também podem servir como dados da população para estudos longitudinais. Em sua discussão na palestra Perioperative Brain Health (Saúde cerebral perioperatória) para a APSF em 2018, Deborah Culley, MD, demonstrou ao público como o Mini-Cog pode ser usado rapidamente sem alterações no fluxo de trabalho clínico.

Em segundo lugar, embora falte precisão nas ferramentas de avaliação existentes para casos de delírio pós-operatório, devemos implementar a avaliação do delírio na prática regular dos médicos na linha de frente, principalmente para os pacientes geriátricos e outros com maior risco de desenvolver delírio pós-operatório. A instrução recorrente e programada deve ser o padrão para manter a familiaridade dos médicos com essas ferramentas e evitar o não cumprimento do protocolo. Ao codificar a pesquisa e o diagnóstico, podemos substituir as ferramentas de primeira geração por ferramentas de avaliação clínica mais confiáveis.

Em terceiro lugar, no âmbito perioperatório, podemos influenciar as alterações dos fatores humanos, como simplificação da medicação, identificação de comprometimentos da visão e audição no início do processo pós-operatório e minimização da sedação. Nenhuma dessas mudanças propostas envolve gastos consideráveis nem a reformulação complexa da prática, e essas intervenções podem ser incorporadas ao nosso trabalho diário para conquistar os objetivos de segurança dos pacientes idosos.

Concluindo, em vez de nos concentrarmos em resultados muito específicos relacionados às pesquisas, as intervenções do delírio pós-operatório

devem aplicar as medidas da ciência de implantação. Podemos aproveitar as ferramentas de melhoria do desempenho, como gráficos de controle e avaliações do processo para ponderar a mudança de diagnóstico, monitorização e terapia em vez de dependermos das avaliações dos resultados até que um biomarcador de diagnóstico confiável e válido para o delírio pós-operatório ou uma terapia mais específica sejam desenvolvidos.

CONCLUSÃO

Há 35 anos, a APSF estruturou sua missão de que “nenhum paciente deve ser prejudicado pela anestesia”. Ao longo do tempo, grandes avanços na prevenção do colapso cardiovascular, hipoxemia, erro de medicamento e erro humano foram realizados pela organização e criaram melhorias revolucionárias na segurança da anestesia. Atualmente, esses esforços são empregados na nova meta de saúde cerebral para evitar o delírio pós-operatório e permitir que os pacientes retornem à sua função cognitiva normal ou melhor. Na era da revolução da neurociência, a APSF tem a tarefa arriscada de abordar o problema de saúde pública do delírio pós-operatório. Os custos são altos, a ciência da fisiopatologia, prevenção e tratamento tem muito para melhorar, e os fluxos de trabalho precisam ser padronizados. Estamos ansiosos para que nossa especialidade auxilie na descoberta do novo conhecimento que será a base da ciência da implantação para codificar nossas ações e atingir essa nova meta.

Nirav Kamdar é professor clínico assistente no Departamento de Anestesiologia e Medicina Perioperatória na UCLA Health, Los Angeles, Califórnia.

Phillip Vlisides é professor assistente no Departamento de Anestesia e no Center for Consciousness Science na University of Michigan Medical School, Anne Arbor, Michigan.

Dan Cole é professor de Anestesiologia Clínica no Departamento de Anestesiologia e Medicina Perioperatória na UCLA Health, Los Angeles, Califórnia.

Os autores não apresentam conflitos de interesse.

REFERÊNCIAS

1. Macintosh RR. Deaths under anesthetics. *Br J Anaesth.* 1949; 21:107–36.
2. Gaba DM. Anaesthesiology as a model for patient safety in health care. *BMJ.* 2000;320:785–8.
3. Cooper JB, Gaba D. No myth: anesthesia is a model for addressing patient safety. *Anesthesiology.* 2002;97:1335–7.
4. Leslie DL, Marcantonio ER, Zhang Y, et al. One-year health care costs associated with delirium in the elderly population. *Arch Intern Med.* 2008;168:27–32.
5. Mahanna-Gabrielli E, Schenning KJ, Eriksson LI, et al. State of the clinical science of perioperative brain health: report from the American Society of Anesthesiologists Brain Health Initiative Summit 2018. *Br J Anaesth.* 2019;123:464–78.
6. Vlisides P, Avidan M. Recent advances in preventing and managing postoperative delirium. *F1000Res.* 2019;8.
7. Postoperative delirium in older adults: best practice statement from the American Geriatrics Society - ScienceDirect at <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1072751514017931?via%3Dihub> Last Accessed August 7, 2020.
8. Greer N, Rossom R, Anderson P. Delirium: Screening, Prevention, and Diagnosis—A Systematic Review of the Evidence. VA-ESP Project #09-009 2011:95.
9. Chan MTV, Cheng BCP, Lee TMC, et al. BIS-guided anesthesia decreases postoperative delirium and cognitive decline. *J Neurosurg Anesthesiol.* 2013;25:33–42.
10. Wildes TS, Mickle AM, Ben Abdallah A, et al. Effect of electroencephalography-guided anesthetic administration on postoperative delirium among older adults undergoing major surgery. *JAMA.* 2019;321:473–83.
11. Vasunilashorn SM, Ngo LH, Chan NY, et al. Development of a dynamic multi-protein signature of postoperative delirium. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2019;74:261–268.
12. Tanabe S, Mohanty R, Lindroth H, et al. Cohort study into the neural correlates of postoperative delirium: the role of connectivity and slow-wave activity. *Br J Anaesth.* 2020;125:55–66.
13. Balas MC, Burke WJ, Gannon D, et al. Implementing the ABCDE Bundle into everyday care: opportunities, challenges and lessons learned for implementing the ICU Pain, Agitation and Delirium (PAD) guidelines. *Crit Care Med.* 2013;41:S116–27.
14. Guay CS, Avidan MS. No brain is an island. *Anesth Analg.* 2020;130:1568–1571.

Você sabia?



A APSF aceita doações de ações. Trabalhamos com uma empresa de investimentos que cuida dos detalhes. Você precisará enviar as informações a seguir ao seu consultor de investimentos ou corretor. Avise-nos sobre sua doação informando Stacey Maxwell pelo e-mail **maxwell@apsf.org** para que possamos reconhecer sua contribuição adequadamente.

Empresa: BNY Mellon/
Pershing
Nº DTC: 8420

Nome da conta: Anesthesia Patient Safety Foundation
Nº da conta: UDR900084

A SUA CONTRIBUIÇÃO FORNECE SUBSÍDIOS PARA PROGRAMAS IMPORTANTES:

Mais de US\$ 13,5 milhões
concedidos em bolsas de pesquisa



19

**Conferências de consenso
da APSF**
realizadas até a data
(sem taxas de inscrição)

➤ apsf.org

mais de 1 milhão
de visitantes por ano



Agora, o *Boletim da APSF* é traduzido para os idiomas a seguir:
chinês, espanhol, francês, japonês e português.

O que todos esses indivíduos têm em comum?



Karma e
Jeffrey Cooper



Burton A. Dole, Jr.



Dr. John H. e
Sra. Marsha Eichhorn



David Gaba, MD, e
Deanna Mann



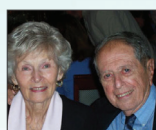
Drs. Alex e Carol
Hannenberg



Drs. Joy L. Hawkins e
Randall M. Clark



Dr. Eric e Marjorie Ho



Dr. Ephraim S. (Rick)
e Eileen Siker



Robert K.
Stoelting, MD



Mary Ellen e
Mark Warner



Matthew B. Weinger, MD,
e Lisa Price

Junte-se a nós!

www.apsf.org/donate/

legacy-society/

Uma crença permanente em proteger o futuro da anestesiologia. Fundada em 2019, a **APSF Legacy Society** homenageia aqueles que fazem doações à fundação por meio de suas propriedades, testamentos ou fundos, garantindo assim que a pesquisa e a educação sobre segurança do paciente continuem em nome da profissão pela qual somos tão profundamente apaixonados.

A APSF reconhece e agradece a esses membros inaugurais que generosamente apoiaram a APSF através de uma doação.

Para obter mais informações sobre doações planejadas, entre em contato com Sara Moser, Diretora de Desenvolvimento da APSF: moser@apsf.org.



Junte-se ao
financiamento coletivo
da APSF!



US\$ **15** = 

*Esta publicação vale um cafezinho por
edição? Se sim, doe em [APSF.org/FUND](https://www.apsf.org/FUND)*

BOLETIM DA APSF Outubro de 2020

PÁGINA 108

Edição Jade de 35 Anos



Em 1986, os padrões de monitorização da ASA inauguraram uma **nova era de cuidados de saúde** e aprimoraram a segurança do paciente



A comunidade **internacional** do *Boletim da APSF* continua crescendo



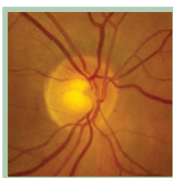
Nossos fundadores e seus **princípios fundamentais**



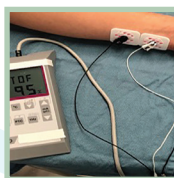
Prevenção do incêndio cirúrgico: uma análise



Pressão por produção entre os anesthesiologistas



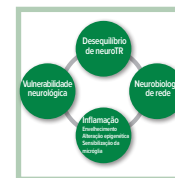
Perda visual **pós-operatória**



Bloqueio neuromuscular residual: um problema constante de segurança do paciente



O efeito da anestesia geral no **cérebro em desenvolvimento**



A segurança do cérebro: a próxima meta da nossa especialidade?